



Universidad
Carlos III de Madrid

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

PROYECTO FIN DE CARRERA

Desarrollo de un portal ECommerce en .Net

Autor: Rubén Romero Sánchez

Tutor: Dr. David Griol Barres

Leganés, octubre de 2015

Título: **Desarrollo de un portal ECommerce en .Net**

Autor: **Rubén Romero Sánchez**

Director: **Dr. David Griol Barres**

EL TRIBUNAL

Presidente: _____

Vocal: _____

Secretario: _____

Realizado el acto de defensa y lectura del Proyecto Fin de Carrera el día __ de _____ de 20__ en Leganés, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, acuerda otorgarle la CALIFICACIÓN de

VOCAL

SECRETARIO

PRESIDENTE

Agradecimientos

Me gustaría dedicar estas breves líneas a todos aquellos que han hecho posible el desarrollo de este proyecto y que han sabido entender el esfuerzo y la implicación que suponía su desarrollo.

En primer lugar a mi tutor, David Griol Barres, por su profesionalidad, su atención y su paciencia, además de por los ánimos recibidos durante el trabajo dirigido y en el desarrollo del proyecto fin de carrera.

A mi madre y mi abuela, por dármele todo, por entender todo el esfuerzo que ha implicado este trabajo y todas las horas dedicadas. Gracias a su dedicación he conseguido ser quien soy y lograr las metas que me he ido proponiendo a lo largo de estos años.

A Tatiana, por darme el mayor apoyo en estos momentos y toda la comprensión que necesitaba durante el desarrollo de este proyecto.

A mis amigos, en especial a Julián, Adrián, Natalia, Miguel, Roberto y Lidia, por su ayuda, su apoyo y por estar ahí cuando los he necesitado.

Finalmente A Víctor, el mejor compañero de Universidad y amigo que se puede tener.

A todos, MIL GRACIAS.

Resumen

El objetivo principal de este proyecto se puede dividir en dos partes: la primera de ellas es la **creación de un sistema de gestión ECommerce**, capaz de gestionar los productos, categorías, subcategorías, formas de pago, métodos de envío, páginas dinámicas, imágenes, clientes y pedidos entrantes, así como el resto de los elementos que participan en el modelo de negocio de venta online. La segunda parte consistirá en la **presentación de los datos gestionados en la página web**, listados de productos, navegación por categorías, sistema de login de usuario y adaptación del portal al usuario registrado, además de las funcionalidades necesarias para que un usuario pueda añadir productos a su cesta y realizar pedidos en el portal. También cuenta con una interfaz de consulta de pedidos y generación de facturas imprimibles en papel o PDF.

El portal permitirá la gestión de todos los elementos a través de una dirección web mediante la cual se accede al Back-End o panel de control. Esto hace posible acceder desde cualquier lugar siempre que se cuente con conexión a internet. El panel de control está diseñado de forma que se adapte al dispositivo del usuario, permitiendo utilizarlo desde Tablet, Smartphone o PC. En el Front-End o página web navegable, se mostrará toda la información relativa al usuario comprador, así como los listados categorizados y la funcionalidad necesaria para la compra, adaptada también al dispositivo en uso. Se han utilizado Cookies para controlar los estados de sesión de los usuarios, tanto en el Back-End como en el Front-End.

La aplicación se ha configurado para vender en primera instancia productos informáticos pero puede configurarse para vender todo tipo de productos, creando categorías, subcategorías y productos de forma dinámica. Además, se ha diseñado de tal forma que se pueda configurar una moneda única, para adaptarse al formato de venta del cliente final, utilizándose en la demostración la moneda Euros.

Para la realización del proyecto se han utilizado tecnologías como Asp.Net como lenguaje de programación principal, MySQL como motor de bases de datos, JQuery para añadir efectos visuales y algunas funcionalidades AJAX, además de algunos recursos en PHP preinstalados, CSS para configurar los estilos del portal y HTML como lenguaje de marcado y estructura.

En este documento se incluye un estudio detallado de las relaciones comerciales, del Marketing online y se analizan los gestores ECommerce actuales, la situación actual del comercio electrónico en Europa y España, además del perfil del comprador tipo en internet.

Palabras clave: ECommerce, .NET, MySQL, comercio electrónico, Web, Responsive

Abstract

The main objective of this project can be divided into two parts: the first is the creation of a management system for an ECommerce, able to manage products, categories, subcategories, payments, shipping methods, dynamic pages, images, customers and incoming orders as well as the other elements involved in the business model of online sales. The second part is the presentation of managed data on the website, lists of products, browsing by category, user login system and adaptation to the registered user of the portal, along with the necessary features for a user to add products to his cart and make orders in the portal. It also has an interface that generates orders and invoices in paper or printable PDF.

The portal allows the management of all elements through a web address, where you access the back-end or control panel. This allows access from anywhere as long as you have Internet connection. The control panel is designed in a way that suits the user's device, allowing use from Tablet, Smartphone or PC. In the Front-End or the website, all information concerning the purchaser will be displayed as well as categorized listings and the functionality required for the purchase, also adapted to the device in use. Cookies have been used to control the states of session users, both in the back-end and front-end.

The application is configured to sell computer products in the first instance but can be configured to sell all kind of products, creating categories, subcategories and products dynamically. In addition, it has been designed so that you can configure a single currency, to suit the format of the end customer sales and it's configured in Euros at first.

For the project it has been used Asp.Net technology as main programming language, MySQL as database engine, JQuery to add visual effects and some AJAX functionality plus some pre-installed PHP resources, CSS for the web design and HTML as the mark-up language.

In this paper it's added a detailed study and analysis of comercial relationships, Marketing online, existing ECommerce managers, current situation of e-commerce in Europe and Spain and an analysis of the buyer profile type in internet.

Keywords: ECommerce, .NET, MySQL, online sales, Web, Responsive

Índice general

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Introducción	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Planificación.....	4
1.4 Material Empleado	7
1.5 Presupuesto	7
1.6 Estructura de la memoria	10
ESTADO DEL ARTE	12
2.1 Introducción	12
2.2 Relaciones comerciales	13
2.3 Marketing	17
2.3.1 <i>Marketing Operativo</i>	18
2.3.2 <i>Marketing Estratégico</i>	18
2.3.3 <i>Fases del Marketing</i>	19
2.3.4 <i>Marketing Mix</i>	22
2.3.5 <i>Marketing Online</i>	24
2.4 Hábitos de consumo	32
2.4.1 <i>Perfil del consumidor en Internet</i>	34
2.5 Comercio Electrónico en Europa	39
2.6 Comercio Electrónico en España	42
2.7 Arquitecturas ECommerce	49
2.7.1 <i>Arquitecturas a medida</i>	51
2.7.2 <i>Arquitecturas Open Source</i>	55
2.7.3 <i>Arquitecturas SaaS</i>	82
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	84
3.1 Presentación del sistema	84
3.1.1. <i>Back-End</i>	85
3.1.2. <i>Front-End</i>	88
3.2 Tecnologías utilizadas	91
3.2.1. <i>Asp.Net</i>	91
3.2.2. <i>MySQL</i>	96
3.2.3. <i>PHP</i>	99
3.2.4. <i>JQuery</i>	100
3.2.5. <i>HTML</i>	101
3.2.6. <i>CSS</i>	101
3.2.7. <i>Hosting compartido Windows</i>	102
3.3 Implementación de operaciones generales.....	103
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA	105
4.1 Definición detallada de la base de datos	105
4.1.1. <i>Tabla Admin</i>	105
4.1.2. <i>Tabla Bloque</i>	106
4.1.3. <i>Tabla Categoria</i>	107
4.1.4. <i>Tabla Cliente</i>	107
4.1.5. <i>Tabla ClienteEnvio</i>	108
4.1.6. <i>Tabla ClienteFacturacion</i>	109
4.1.7. <i>Tabla ComentarioProducto</i>	110
4.1.8. <i>Tabla Configuracion</i>	111
4.1.9. <i>Tabla Envio</i>	112
4.1.10. <i>Tabla Imagen</i>	113

ÍNDICE general

4.1.11. Tabla Impuesto	113
4.1.12. Tabla Newsletter.....	114
4.1.13. Tabla Oferta	114
4.1.14. Tabla Página	115
4.1.15. Tabla Pago	116
4.1.16. Tabla Pais.....	117
4.1.17. Tabla Pedido.....	117
4.1.18. Tabla Producto	119
4.1.19. Tabla ProductoPedido.....	120
4.1.20. Tabla Provincia	121
4.1.21. Tabla Subcategoría.....	122
4.1.22. Tabla TarifaEnvíoPostal	122
4.2 Módulos del Back-End.....	123
4.2.1. Módulo de Login.....	123
4.2.2. Módulo de Inicio.....	124
4.2.3. Módulo de Bloques	126
4.2.4. Módulo de Productos.....	127
4.2.5. Módulo de Categorías	129
4.2.6. Módulo de Subcategorías	131
4.2.7. Módulo de Pedidos	133
4.2.8. Módulo de Impuestos.....	136
4.2.9. Módulo de Pagos	138
4.2.10. Módulo de Ofertas	139
4.2.11. Módulo de Envíos	141
4.2.12. Módulo de Newsletter.....	146
4.2.13. Módulo de Clientes.....	147
4.2.14. Módulo de Comentarios	148
4.2.15. Módulo de Imágenes.....	149
4.2.16. Módulo de Páginas.....	151
4.2.17. Módulo de Administradores	153
4.2.18. Módulo de Configuración.....	154
4.3 Módulos del Front-End	155
4.3.1. Módulo de Inicio.....	156
4.3.2. Módulo de Catálogo	159
4.3.3. Módulo de Carrito.....	164
4.3.4. Módulo de Finalización de pedidos.....	165
4.3.5. Módulo de Área de Cliente	170
4.3.6. Módulo de Páginas dinámicas.....	172
EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	176
5.1 Metodología de evaluación	176
5.2 Resultados y conclusiones.....	179
CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO.....	188
6.1 Conclusiones	188
6.2 Trabajo futuro.....	191

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama WBS representando las tareas definidas del proyecto	4
Figura 2. Planificación temporal con diagrama de Gantt de tareas y su duración	6
Figura 3. Diagrama de Gantt completo con la planificación temporal del Proyecto	6
Figura 4. Características del Marketing Estratégico y Operativo ^[22]	19
Figura 5. Diagrama de flujo explicativo sobre el papel del Marketing en una empresa ^[22]	21
Figura 6. Definición gráfica de las 4P del Marketing Mix ^[23]	22
Figura 7. Las 4F del Marketing Online ^[32]	24
Figura 8. Gráfico estadístico del perfil sociodemográfico del internauta español (ONTSI) ^[38]	35
Figura 9. Gráfico circular con la preferencia de lugar de compra y periodicidad (ONTSI) ^[38]	35
Figura 10. Gráfico de barras sobre los sitios web de preferencia para comprar en Internet (ONTSI) ^[38]	36
Figura 11. Preferencias de pago de compradores online (ONTSI) ^[38]	37
Figura 12. Gráfico de barras sobre los productos más comprados en Internet (ONTSI) ^[38]	37
Figura 13. Gráfico de barras con los motivos para comprar en Internet (ONTSI) ^[38]	38
Figura 14. Motivos para no comprar en Internet (ONTSI) ^[38]	39
Figura 15. Gráfico de barras con el porcentaje de compradores Online en 2013 (INE) ^[40]	40
Figura 16. Gráfico de barras del porcentaje de crecimiento de comercio online en 2013 ^[40]	41
Figura 17. Gráfico circular de los grupos de productos más vendidos en 2013 ^[40]	41
Figura 18. Gráfico de barras con el crecimiento anual en porcentaje de ventas B2C ^[40]	42
Figura 19. Gráfico de barras con la estimación en billones de dólares en ventas B2C para 2015 ^[40]	42
Figura 20. Gráfico de barras con los motivos de españoles para comprar por Internet (INE) ^[40]	43
Figura 21. Gráfico circular con el volumen de venta para 2015 de E-Commerce españoles ^[40]	44
Figura 22. Gráfico circular con el gasto medio por venta en E-Commerce españoles ^[40]	44
Figura 23. Gráfico circular con la internacionalización de los E-Commerce españoles en 2015 ^[40]	45
Figura 24. Gráfico circular de la contratación de empleados para 2015 de los E-Commerce españoles ^[40]	45
Figura 25. Gráfico circular de la inversión en Marketing online de E-Commerce españoles ^[40]	46
Figura 26. Gráfico circular con la fuente de tráfico web de E-Commerce españoles ^[40]	46
Figura 27. Gráfico circular con la adaptación de web para móvil de E-Commerce españoles ^[40]	47
Figura 28. Gráfico circular con la posibilidad de cambio del proveedor de logística de E-Commerce españoles ^[40]	47
Figura 29. Gráfico circular con los métodos de pago en los E-Commerce españoles ^[40]	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 30. Gráfico circular de sellos de confianza y calidad web en E-Commerce españoles ^[40]	48
Figura 31. Gráfica de barras con los puntos de recogida de E-Commerce españoles ^[40]	49
Figura 32. Gráfica de barras con la facturación en euros de E-Commerce españoles ^[40]	49
Figura 33. Modelo ER básico de un E-Commerce.....	52
Figura 34. Diagrama de proceso básico de compra en tienda online	53
Figura 35. Casos de uso básicos de una tienda online	53
Figura 36. Ejemplo de Wireframe de una tienda online ^[73]	54
Figura 37. Interfaz de configuración de VirtueMart en Joomla! ^[45]	57
Figura 38. Gestor de productos en VirtueMart ^[45]	58
Figura 39. Panel de administración de UberCart ^[47]	59
Figura 40. Pantalla de administración de pedidos de UberCart ^[47]	60
Figura 41. Selección de pago en el Checkout de UberCart ^[47]	60
Figura 42. Gestión de productos y categorías en Zen-Cart ^[48]	61
Figura 43. Panel de control de Zen-Cart ^[48]	61
Figura 44. Panel de control de OpenCart ^[49]	63
Figura 45. Gestión de productos en OpenCart ^[49]	63
Figura 46. Gestor de productos en X-Cart ^[49]	64
Figura 47. Gestor de formas de pago en X-Cart ^[49]	65
Figura 48. Panel de control y estadísticas de CubeCart ^[52]	67
Figura 49. Pantalla de gestión de productos de NopCommerce ^[53]	68
Figura 50. Menú de configuración del BackEnd de NopCommerce ^[53]	69
Figura 51. Módulos y plantillas en la página oficial de NopCommerce ^[53]	70
Figura 52. Panel de control MagneticOne (gestión de atributos) para OsCommerce ^[56]	71
Figura 53. Panel de control eMagicOne para OsCommerce ^[56]	72
Figura 54. Gestión de productos en Magento ^[58]	73
Figura 55. Panel de control o BackEnd de Magento ^[58]	74
Figura 56. Mercado de extensiones Magento Connect ^[58]	75
Figura 57. Panel de control o BackEnd de Prestashop ^[59]	76
Figura 58. Gestión de productos en Prestashop ^[59]	77
Figura 59. Gestión de pedidos en Prestashop ^[59]	78
Figura 60. Módulos disponibles para Prestashop ^[59]	79
Figura 61. Gestión de productos en WooCommerce ^[61]	80
Figura 62. Informe de ventas en WooCommerce ^[61]	81
Figura 63. Gestión de pedidos en WooCommerce ^[61]	82
Figura 64. Arquitectura del sistema ECommerce diseñado	85
Figura 65. Controles de acceso al Back-End de la aplicación	86
Figura 66. Elementos de navegación de la cabecera del Back-End	86
Figura 67. Elementos de navegación del menú lateral izquierdo del Back-End.....	87
Figura 68. Elementos de navegación del pie del Back-End	87
Figura 69. Elementos del módulo de Inicio del Back-End	88
Figura 70. Elementos comunes de la cabecera del Front-End de la aplicación	88
Figura 71. Elementos comunes del pie del Front-End de la aplicación	89
Figura 72. Bloques que conforman el módulo de Inicio del Front-End.....	89
Figura 73. Elementos del módulo Login/Registro del Front-End.....	90
Figura 74. Elementos del módulo Recordar Contraseña del Front-End	91
Figura 75. Elementos del segundo paso del módulo Recordar Contraseña del Front-End.....	91
Figura 76. Mejoras disponibles en el Framework 4.0 de Asp.Net	92
Figura 77. Página principal de Visual Studio 2010.....	93
Figura 78. Explorador de soluciones de la aplicación desarrollada	93

Figura 79. Código fuente con la configuración de la aplicación en el fichero Web.config	94
Figura 80. Código fuente con la definición de las tablas de rutas de la aplicación en el fichero Global.asax	94
Figura 81. Código fuente con el enrutado de páginas en el fichero RouteConfig.vb	95
Figura 82. Referencias a las librerías necesarias de .Net que utiliza la aplicación	96
Figura 83. Modelo Entidad Relación de la aplicación desarrollada.....	96
Figura 84. Interfaz PHPMyAdmin para la gestión de la base de datos desarrollada en MySQL.....	98
Figura 85. Explorador de soluciones donde se muestran los ficheros PHP para la carga de imágenes.....	99
Figura 86. Scripts JQuery integrados en la aplicación desarrollada	100
Figura 87. Hojas de estilos integradas en la aplicación desarrollada.....	102
Figura 88. Controles de gestión disponibles en el Hosting seleccionado de Dinahosting	103
Figura 89. Captura de pantalla del Login al Back-End de la aplicación.....	124
Figura 90. Captura de pantalla de la página de Inicio del Back-End de la aplicación....	125
Figura 91. Captura de pantalla de la página de gestión de Bloques del Back-End de la aplicación	126
Figura 92. Captura de pantalla del formato de edición de Bloques del Back-End de la aplicación	126
Figura 93. Captura de pantalla de la página de gestión de Productos del Back-End de la aplicación	127
Figura 94. Captura de pantalla del formato de edición de Productos del Back-End de la aplicación	128
Figura 95. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación	129
Figura 96. Captura de pantalla de la pestaña de comentarios de Productos del Back-End de la aplicación.....	129
Figura 97. Captura de pantalla del formato de borrado de Productos del Back-End de la aplicación	129
Figura 98. Captura de pantalla de la página de gestión de Categorías del Back-End de la aplicación	130
Figura 99. Captura de pantalla del formato de edición de Categorías del Back-End de la aplicación	130
Figura 100. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación	131
Figura 101. Captura de pantalla del formato de borrado de Categorías del Back-End de la aplicación	131
Figura 102. Captura de pantalla de la página de gestión de Subcategorías del Back-End de la aplicación	132
Figura 103. Captura de pantalla del formato de edición de Subcategorías del Back-End de la aplicación	132
Figura 104. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación	133
Figura 105. Captura de pantalla del formato de borrado de Subcategorías del Back-End de la aplicación.....	133
Figura 106. Captura de pantalla de la página de gestión de Pedidos del Back-End de la aplicación	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 107. Captura de pantalla del formato de visualización de Pedidos del Back-End de la aplicación.....	134
Figura 108. Captura de pantalla de la visualización de una Factura imprimible del Back-End de la aplicación	135
Figura 109. Captura de pantalla de la pestaña Datos de facturación de Pedidos del Back-End de la aplicación	135
Figura 110. Captura de pantalla de la pestaña Datos de envío de Pedidos del Back-End de la aplicación.....	136
Figura 111. Captura de pantalla del formato de borrado de Pedidos del Back-End de la aplicación	136
Figura 112. Captura de pantalla de la página de gestión de Impuestos del Back-End de la aplicación	137
Figura 113. Captura de pantalla del formato de edición de Impuestos del Back-End de la aplicación	137
Figura 114. Captura de pantalla del formato de borrado de Impuestos del Back-End de la aplicación	137
Figura 115. Captura de pantalla de la página de gestión de Pagos del Back-End de la aplicación	138
Figura 116. Captura de pantalla del formato de edición de Pagos del Back-End de la aplicación	138
Figura 117. Captura de pantalla de la página de gestión de Ofertas del Back-End de la aplicación	139
Figura 118. Captura de pantalla del formato de edición de Ofertas del Back-End de la aplicación	140
Figura 119. Captura de pantalla del formato de borrado de Ofertas del Back-End de la aplicación	140
Figura 120. Captura de pantalla de la página de gestión de Formas de Envío del Back-End de la aplicación	141
Figura 121. Captura de pantalla del formato de edición de Formas de Envío del Back-End de la aplicación.....	141
Figura 122. Captura de pantalla de la página de gestión de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación.....	142
Figura 123. Captura de pantalla del formato de edición de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación.....	143
Figura 124. Captura de pantalla del formato de borrado de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación.....	143
Figura 125. Captura de pantalla de la página de gestión de Países del Back-End de la aplicación	144
Figura 126. Captura de pantalla del formato de edición de Países del Back-End de la aplicación	144
Figura 127. Captura de pantalla del formato de borrado de Países del Back-End de la aplicación	144
Figura 128. Captura de pantalla de la página de gestión de Provincias del Back-End de la aplicación	145
Figura 129. Captura de pantalla del formato de edición de Provincias del Back-End de la aplicación	145
Figura 130. Captura de pantalla del formato de borrado de Provincias del Back-End de la aplicación	145
Figura 131. Captura de pantalla de la página de gestión de Emails del Newsletter del Back-End de la aplicación.....	146

Figura 132. Captura de pantalla del formato de borrado de Emails del Newsletter del Back-End de la aplicación.....	146
Figura 133. Captura de pantalla de la página de gestión de Clientes del Back-End de la aplicación	147
Figura 134. Captura de pantalla del formato de edición de Clientes del Back-End de la aplicación	147
Figura 135. Captura de pantalla del formato de borrado de Clientes del Back-End de la aplicación	148
Figura 136. Captura de pantalla de la página de gestión de Comentarios del Back-End de la aplicación	149
Figura 137. Captura de pantalla de la página de gestión de Imágenes del Back-End de la aplicación	150
Figura 138. Captura de pantalla del formato de edición de Imágenes del Back-End de la aplicación	150
Figura 139. Captura de pantalla del formato de borrado de Imágenes del Back-End de la aplicación	150
Figura 140. Captura de pantalla de la página de gestión de Páginas del Back-End de la aplicación	151
Figura 141. Captura de pantalla del formato de edición de Páginas gestionables del Back-End de la aplicación	152
Figura 142. Captura de pantalla del formato de edición de Páginas no gestionables del Back-End de la aplicación.....	152
Figura 143. Captura de pantalla del formato de borrado de Páginas gestionables del Back-End de la aplicación	153
Figura 144. Captura de pantalla de la página de gestión de Administradores del Back-End de la aplicación.....	153
Figura 145. Captura de pantalla del formato de edición de Administradores del Back-End de la aplicación.....	154
Figura 146. Captura de pantalla del formato de borrado de Administradores del Back-End de la aplicación.....	154
Figura 147. Captura de pantalla de la página de gestión de Configuración del Back-End de la aplicación.....	155
Figura 148. Captura de pantalla del formato de edición de Configuración del Back-End de la aplicación.....	155
Figura 149. Captura de pantalla del módulo de Inicio (Slider) del Front-End de la aplicación	156
Figura 150. Captura de pantalla del módulo de Inicio (productos nuevos) del Front-End de la aplicación.....	157
Figura 151. Captura de pantalla del módulo de Inicio (productos más vendidos) del Front-End de la aplicación	158
Figura 152. Captura de pantalla del módulo de Inicio (bloque de tres pasos) del Front-End de la aplicación.....	159
Figura 153. Captura de pantalla del módulo de Catálogo del Front-End de la aplicación	159
Figura 154. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de categoría) del Front-End de la aplicación	160
Figura 155. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de subcategoría) del Front-End de la aplicación	161
Figura 156. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de producto) del Front-End de la aplicación	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 157. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (listado de comentarios de un producto) del Front-End de la aplicación	163
Figura 158. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (añadir comentario de un producto) del Front-End de la aplicación	163
Figura 159. Captura de pantalla del módulo de Carrito del Front-End de la aplicación	164
Figura 160. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 1) del Front-End de la aplicación	165
Figura 161. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 2) del Front-End de la aplicación	166
Figura 162. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 3) del Front-End de la aplicación	167
Figura 163. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 4) del Front-End de la aplicación	167
Figura 164. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 5) del Front-End de la aplicación	168
Figura 165. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 6) del Front-End de la aplicación	168
Figura 166. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago con TPV) del Front-End de la aplicación	169
Figura 167. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago con Paypal) del Front-End de la aplicación	169
Figura 168. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago por transferencia) del Front-End de la aplicación	170
Figura 169. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago contra-reembolso) del Front-End de la aplicación	170
Figura 170. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente listado de pedidos del Front-End de la aplicación	171
Figura 171. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente (detalle de un pedido) del Front-End de la aplicación	171
Figura 172. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente (datos del cliente) del Front-End de la aplicación	172
Figura 173. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Como comprar) del Front-End de la aplicación	172
Figura 174. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Contacto) del Front-End de la aplicación	173
Figura 175. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Aviso legal) del Front-End de la aplicación	173
Figura 176. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (LOPD) del Front-End de la aplicación.....	174
Figura 177. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Términos y condiciones) del Front-End de la aplicación	174
Figura 178. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Política de cookies) del Front-End de la aplicación	175
Figura 179. Captura de pantalla del frame informativo de uso de cookies del Front-End de la aplicación.....	175
Figura 180. Captura de pantalla del cuestionario de evaluación del sistema para el Front-End	177
Figura 181. Captura de pantalla del cuestionario de evaluación del sistema para el Back-End	178

Figura 182. Captura de pantalla con resultados de la 1ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	179
Figura 183. Captura de pantalla con resultados de la 2ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	179
Figura 184. Captura de pantalla con resultados de la 3ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	180
Figura 185. Captura de pantalla con resultados de la 4ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	180
Figura 186. Captura de pantalla con resultados de la 5ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	180
Figura 187. Captura de pantalla con resultados de la 6ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	181
Figura 188. Captura de pantalla con resultados de la 7ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	181
Figura 189. Captura de pantalla con resultados de la 8ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	181
Figura 190. Captura de pantalla con resultados de la 9ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	182
Figura 191. Captura de pantalla con resultados de la 10ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	182
Figura 192. Captura de pantalla con resultados de la 11ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	182
Figura 193. Captura de pantalla con resultados de la 12ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	183
Figura 194. Captura de pantalla con resultados de la 13ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	183
Figura 195. Captura de pantalla con resultados de la 14ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	183
Figura 196. Captura de pantalla con resultados de la 15ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	184
Figura 197. Captura de pantalla con resultados de la 16ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	184
Figura 198. Captura de pantalla con resultados de la 17ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	184
Figura 199. Captura de pantalla con resultados de la 18ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	185
Figura 200. Captura de pantalla con resultados de la 19ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	185
Figura 201. Captura de pantalla con resultados de la 20ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	185
Figura 202. Captura de pantalla con resultados de la 21ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	186
Figura 203. Captura de pantalla con resultados de la 22ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema.....	186

ÍNDICE DE FIGURAS

Índice de Tablas

Tabla 1. Amortización de equipos	8
Tabla 2. Resumen de presupuesto total del Proyecto Final de Carrera.....	9
Tabla 3. Campos definidos en la tabla Admin de la base de datos de la aplicación	106
Tabla 4. Campos definidos en la tabla Bloque de la base de datos de la aplicación.....	106
Tabla 5. Campos definidos en la tabla Categoria de la base de datos de la aplicación...	107
Tabla 6. Campos definidos en la tabla Cliente de la base de datos de la aplicación.....	108
Tabla 7. Campos definidos en la tabla ClienteEnvio de la base de datos de la aplicación	109
Tabla 8. Campos definidos en la tabla ClienteFacturacion de la base de datos de la aplicación	110
Tabla 9. Campos definidos en la tabla ComentarioProducto de la base de datos de la aplicación	111
Tabla 10. Campos definidos en la tabla Configuracion de la base de datos de la aplicación	112
Tabla 11. Campos definidos en la tabla Envio de la base de datos de la aplicación.....	112
Tabla 12. Campos definidos en la tabla Imagen de la base de datos de la aplicación	113
Tabla 13. Campos definidos en la tabla Impuesto de la base de datos de la aplicación .	114
Tabla 14. Campos definidos en la tabla Newsletter de la base de datos de la aplicación	114
Tabla 15. Campos definidos en la tabla Oferta de la base de datos de la aplicación	115
Tabla 16. Campos definidos en la tabla Pagina de la base de datos de la aplicación	116
Tabla 17. Campos definidos en la tabla Pago de la base de datos de la aplicación	116
Tabla 18. Campos definidos en la tabla Pais de la base de datos de la aplicación	117
Tabla 19. Campos definidos en la tabla Pedido de la base de datos de la aplicación	118
Tabla 20. Campos definidos en la tabla Producto de la base de datos de la aplicación..	119
Tabla 21. Campos definidos en la tabla ProductoPedido de la base de datos de la aplicación	120
Tabla 22. Campos definidos en la tabla Provincia de la base de datos de la aplicación.	121
Tabla 23. Campos definidos en la tabla Subcategoria de la base de datos de la aplicación	122
Tabla 24. Campos definidos en la tabla TarifaEnvioPostal de la base de datos de la aplicación	123

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

Este primer capítulo comienza con una introducción del Proyecto Final de Carrera, incluyendo una breve descripción de que es el comercio electrónico y los motivos que justifican la realización de este proyecto. A continuación se describen los objetivos a alcanzar, se establecen las fases de desarrollo del mismo y los medios que se han utilizado para su realización. Por último, se resumirá el contenido de cada capítulo que forma parte de la estructura de este documento.

1.1 Introducción

El **ECommerce**, o comercio electrónico, es una metodología que aporta soluciones tanto a empresas como a consumidores, para poder mejorar la calidad de los productos, reducir los costes de venta, mejorar la comunicación entre compradores y vendedores y reducir los tiempos de entrega de los productos, que no tienen que pasar por el vendedor final. En resumen, se puede definir como la venta de productos o servicios a través de redes de ordenadores. Si el correo electrónico fue el primer paso para conseguir que Internet se usara de forma habitual en nuestras vidas, el comercio electrónico será en el futuro el segundo paso ^[1].

En los últimos años, se han creado miles de portales que venden o intercambian bienes por Internet. Casos de éxito como **Ebay** ^[2], **Amazon** ^[3], **Play Store** ^[4] o **iTunes** ^[5] son claros ejemplos de la dinámica de consumo que se sigue. En estos portales podemos comprar o intercambiar toda clase de artículos y comprar o descargar de forma gratuita aplicaciones o música. Si preguntásemos a los usuarios ¿Por qué compras por Internet productos que están en tiendas físicas? El denominador común sería: “porque me ahorro el viaje, es cómodo, seguro y me lo traen a casa”.

Actualmente es más sencillo encontrar un producto por Internet que visitando diferentes tiendas. Esto ocurre porque el comercio electrónico favorece las búsquedas específicas, y nos añade la comodidad de poder hacerlas desde nuestra casa. La mayoría de personas, tanto compradores como no compradores utilizan Internet para realizar búsquedas sobre productos que desean y es posible que la compra se materialice o no por Internet. Esto, en números, implica que de los **23 millones de internautas españoles**, 9

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

millones realizan compras de manera habitual por Internet. Además, el gasto medio anual de los consumidores crece en media unos 50€ anuales, situándonos en unos **800€ anuales en 2015** ^[6].

Durante los últimos 5 años, he integrado de forma profesional sistemas web para numerosos clientes. Además de programar páginas web corporativas a medida en Asp.Net o utilizando tecnologías Open Source como **Wordpress** ^[24], he tenido la oportunidad de integrar sistemas ECommerce Open Source como **Woocommerce** ^[25], **Magento** ^[26] o **Prestashop** ^[27]. En este tiempo he conocido todas las restricciones y limitaciones que tienen estos sistemas, así como la dificultad de gestión que los caracteriza. Esto siempre implicaba una barrera en la usabilidad para el cliente, dado que en su mayoría, los clientes tenían poca experiencia con el lenguaje **HTML**, el inglés o con internet.

Este proyecto nace de la necesidad de un sistema para los vendedores españoles, completamente olvidados en el entorno de la venta online, dado que la mayoría se han visto obligados a invertir grandes sumas de dinero en sistemas de comercio electrónico a medida o utilizar sistemas **Open Source**, adaptándose a su formato, con sus limitaciones por el lenguaje y que toda funcionalidad añadida les suponía recurrir al mercado de módulos de pago.

La idea consiste en diseñar un sistema sencillo y configurable, con un bajo coste, que permita a los usuarios gestionar fácilmente su sistema de venta online, incluyendo la mayoría de herramientas necesarias y que permita su customización para adaptarse al resultado final visual deseado por el cliente. Además, debe ser lo más intuitiva posible, permitiendo el aprendizaje de uso en el menor tiempo posible.

Además la aplicación funcionará con dos tecnologías que a priori trabajan sobre entornos diferentes. **Asp.Net** trabaja en **Windows** principalmente, mientras que el motor de base de datos **MySQL** está prediseñado para trabajar con **PHP** y sobre **Linux**.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este Proyecto Final de Carrera es desarrollar una aplicación de venta online en internet, que permita cubrir la mayoría de los procesos necesarios para desarrollar tal actividad.

Al hablar de los puntos necesarios a realizar de este proyecto se pueden diferenciar muy claramente 3 puntos principales, que se pasarán a detallar a continuación:

Desarrollo del panel de control o Back-End de la aplicación:

El primero de los dos puntos principales que se quiere alcanzar es la creación de un panel de control o Back-End, desde el cual, el usuario administrador del portal podrá crear y modificar productos, crear y modificar categorías y subcategorías, gestionar páginas de forma dinámica, revisar y gestionar los pedidos entrantes en el sistema y llevar

el control de su negocio de venta online. Además, podrá gestionar otras cuestiones, como estructuras específicas del Front-End, enlaces a redes sociales, bloques de contenidos, Slider de la página principal, tipos de impuestos, formas de pago, métodos de envío, ofertas, emails suscritos al Newsletter, clientes registrados, imágenes subidas al sistema, Países y Provincias. Además, se tendrá que gestionar el sistema de acceso de los usuarios administradores.

Para su realización, se seleccionará una plantilla de diseño base para generar su estructura principal y se llevará a cabo un estudio de las entidades que formarán parte de la aplicación, hasta que punto deben ser gestionables por el usuario y las restricciones que deben tener, así como sus estructuras siempre teniendo en cuenta la funcionalidad necesaria de estas entidades para la segunda parte de la aplicación, el Front-End.

El panel deberá ser accesible desde una dirección web, desde cualquier lugar siempre que se cuente con acceso a internet y un dispositivo electrónico capaz de acceder a direcciones en internet, mostrando los contenidos de forma adaptada al dispositivo utilizado.

Desarrollo del Front-End o página web navegable:

Tras la fase de generación del panel de control o Back-End, podremos comenzar con la fase de desarrollo del Front-End. Los datos generados y configurados en la primera fase, nos servirán para completar las estructuras de navegación y los bloques de contenido en esta segunda fase. En esta fase, se tendrá que gestionar como se muestra la información al comprador, como se mostrarán los listados de productos categorizados en cada una de las páginas en las que aparezcan y la forma en la que se mostrará toda la información legal correspondiente al negocio de venta online, términos y condiciones de compra y aspectos legales sobre el uso de cookies y la Ley de protección de datos. Además, se tendrá que gestionar una pequeña área privada del usuario, desde la que pueda consultar sus pedidos, ver facturas o modificar sus datos personales.

Se seleccionará una plantilla con el diseño base para generar su estructura principal y se conciliarán las entidades creadas en el primer punto para que su funcionalidad nos permita trabajar en el Front-End. Se definirá estructura y contenido de tal forma que favorezca su accesibilidad y usabilidad.

El Front-End deberá ser accesible desde una dirección web, al igual que el Back-End y adaptarse al dispositivo donde se esté viendo.

Estudio detallado de la situación actual de los comercios electrónicos:

Además de las fases de desarrollo de la aplicación, se incluye un estudio detallado que cubre los siguientes puntos:

- Descripción detallada sobre los tipos de relaciones comerciales
- Estudio detallado sobre el Marketing y su aplicación en internet
- Estudio sobre el comercio electrónico en Europa y en España
- Estudio sobre los hábitos de consumo en internet

- Estudio sobre los tipos de arquitecturas ECommerce disponibles

1.3 Planificación

Las fases del desarrollo de este Proyecto Final de Carrera se han definido en base a los conocimientos adquiridos en las asignaturas Ingeniería del Software I y II, además de la experiencia de estos últimos 5 años desarrollando aplicaciones similares. Inicialmente, vamos a dividir el desarrollo en tres grandes fases: Planificación, Ejecución y Documentación.

La organización de las tareas se presenta de forma gráfica a través de un diagrama **WBS** (Work Break-down Structure) en el que se representan todas las tareas y sub-tareas necesarias para completar al 100% el Proyecto Final de Carrera. Cada tarea aparece de forma numerada para facilitar su identificación en la Figura 1.1.

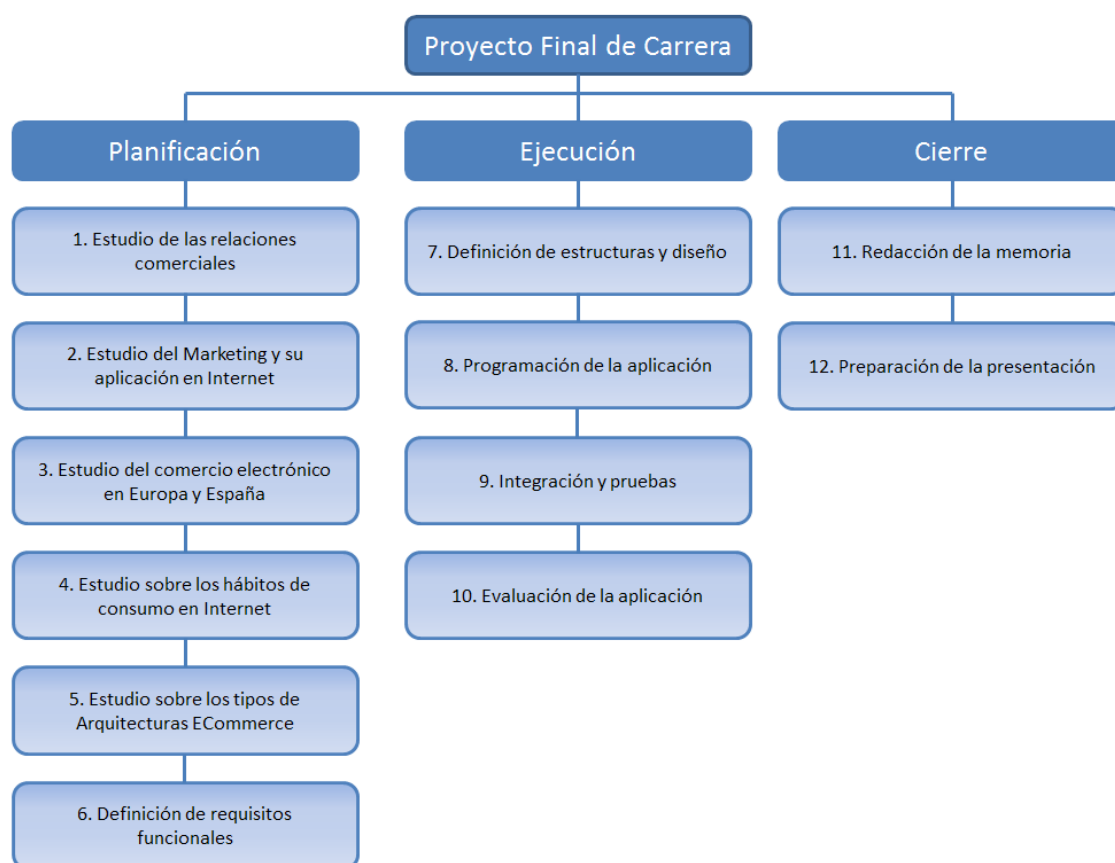


Figura 1. Diagrama WBS representando las tareas definidas del proyecto

Fase 1: Planificación

- **Estudio de las relaciones comerciales:** definición de los tipos de relaciones comerciales existentes y cuales aplican a los modelos en Internet.
- **Estudio del Marketing y su aplicación en Internet:** definición de Marketing, las dos caras del Marketing, fases del Marketing, Marketing Mix y aplicaciones del Marketing en Internet
- **Estudio del comercio electrónico en Europa y España:** definición de la situación actual del comercio electrónico tanto en Europa como en España.
- **Estudio sobre los hábitos de consumo en Internet:** definición de los hábitos de los consumidores que realizan sus compras a través de Internet.
- **Estudio sobre los tipos de Arquitecturas Ecommerce:** definición de las posibles arquitecturas para realizar un Ecommerce, tanto a medida como soluciones Open Source y otras arquitecturas.
- **Definición de los requisitos funcionales:** definición de los requisitos necesarios para que la aplicación funcione de la forma esperada, adaptándose a las necesidades actuales de los vendedores Españoles.

Fase 2: Ejecución

- **Definición de estructuras y diseño:** definición de las estructuras necesarias para la aplicación, así como el diseño final que aportará el carácter visual a la aplicación.
- **Programación de la aplicación:** programación de la aplicación utilizando **Visual Studio 2010**.
- **Integración y pruebas:** realización de pruebas funcionales para cada parte de la aplicación y pruebas del sistema completo, para alcanzar una versión estable, realizando correcciones en el código fuente a medida que sea necesario.
- **Evaluación de la aplicación:** realización de las preguntas del cuestionario de evaluación de la aplicación a través de **Google Docs** cuestionarios, para evaluar la experiencia de los usuarios utilizando la aplicación.

Fase 3: Documentación / Cierre:

- **Redacción de la memoria del Proyecto Final de Carrera.**
- **Preparación de la presentación.**

En base a la división del proyecto en fases, se ha realizado la planificación temporal utilizando la herramienta **GanttProject**, que permite la creación de diagramas de **Gantt**. Este diagrama tiene como objetivo mostrar el tiempo dedicado a cada fase y las tareas en las que se ha dividido la ejecución completa del Proyecto Final de Carrera.

La Figura 1.2 muestra una tabla realizada con la herramienta **GanttProject** en la que se puede visualizar las fechas y duración estimada de cada tarea. Se ha incluido las tres fases principales del Proyecto Final de Carrera (Planificación, Ejecución y Cierre o Documentación) que agrupan las 12 tareas definidas en el diagrama **WBS** anterior. La duración de cada tarea se establece atendiendo a una dedicación de 10 horas al día aproximadamente de lunes a viernes. Se ha excluido del calendario los sábados y domingos al no dedicar tiempo en estos días al desarrollo del mismo.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

GANTT project		
Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
• Inicio del proyecto	29/07/15	29/07/15
☐ • Fase de planificación	29/07/15	4/09/15
• Estudio de las relaciones comerciales	29/07/15	30/07/15
• Estudio del Marketing y su aplicación a Int...	31/07/15	5/08/15
• Estudio del comercio electrónico en Europ...	6/08/15	12/08/15
• Estudio de los hábitos de consumo en Inte...	13/08/15	20/08/15
• Estudio de los tipos de Arquitecturas Ecom...	21/08/15	31/08/15
• Definición de requisitos funcionales	1/09/15	4/09/15
☐ • Fase de ejecución	7/09/15	28/09/15
• Definición de estructuras y diseño	7/09/15	7/09/15
• Programación de la aplicación	8/09/15	23/09/15
• Integración y pruebas	24/09/15	25/09/15
• Evaluación de la aplicación	28/09/15	28/09/15
☐ • Fase de cierre	29/09/15	21/10/15
• Redacción de la memoria	29/09/15	15/10/15
• Preparación de la presentación	16/10/15	21/10/15
• Fin de proyecto	22/10/15	22/10/15

Figura 2. Planificación temporal con diagrama de Gantt de tareas y su duración

La Figura 1.3 muestra el diagrama de **Gantt** resultante de aplicar la planificación temporal de la Figura 1.2. Como se puede observar, esta tabla vincula las tareas definidas a un calendario semanal, permitiendo un seguimiento de forma detallada del estado de los avances en cada tarea. Se ha añadido un hito de inicio de Proyecto y otro de finalización para mejorar el seguimiento del mismo. También se observan las relaciones de dependencia entre cada una de las tareas definidas, fijando las restricciones para que una tarea no comience a no ser que se haya terminado la anterior. Claramente, se puede observar que todas las tareas tienen precedencia, y todas comienzan a la finalización de la anterior.

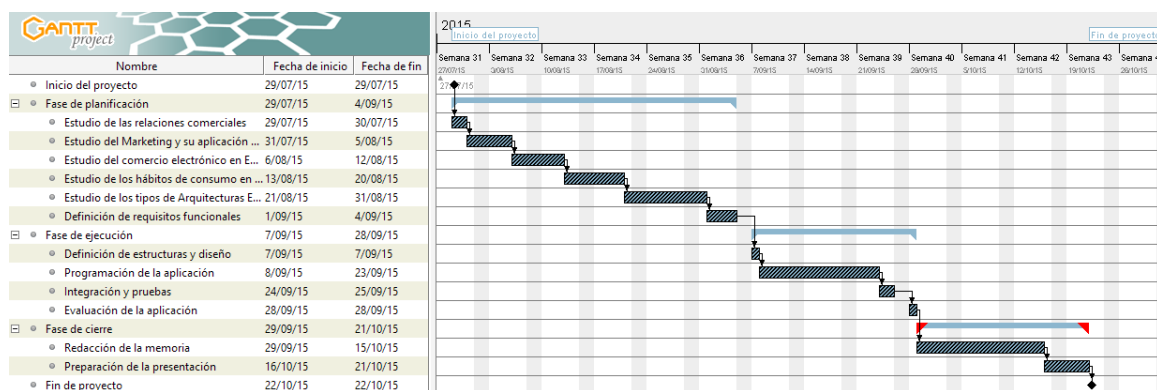


Figura 3. Diagrama de Gantt completo con la planificación temporal del Proyecto

Por tanto, se ha estimado una duración de **61 días** para la realización del Proyecto Final de Carrera, sin incluir los sábados y domingos.

El tiempo invertido en la tarea de planificación ha sido superior al esperado, debido a la labor de investigación y estudio de: las **relaciones comerciales**, **Marketing** y sus aplicaciones en Internet, la situación actual del **comercio electrónico** en **Europa** y **España**, los **hábitos de consumo** en **Internet** y las diferentes **arquitecturas** actuales para desarrollar un **Ecommerce**.

1.4 Material Empleado

Para el desarrollo del presente Proyecto Final de Carrera se han utilizado los siguientes recursos diferenciándolos según su tipo:

Recursos Hardware

- Ordenador de sobremesa: i7 – 3770 3.40 / 3.90GHz 16GB Ram
- Smartphone Samsung Galaxy Note 4
- Hosting compartido Windows en Dinahosting.com

Recursos Software

- Visual Studio 2010
- PhpMyAdmin
- Microsoft Office 2010
- Filezilla
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Google Docs cuestionarios
- Plantilla HTML Metronic

Recursos Personales

- 1 Ingeniero

1.5 Presupuesto

Para definir el presupuesto del presente Proyecto Final de Carrera vamos a partir de los recursos con coste que se han utilizado. Se incluye en este apartado el desglose presupuestario incluyendo los **costes directos** (costes de personal y equipos) y **costes indirectos** (20%). Se ha utilizado como modelo de ayuda, la plantilla que proporciona la universidad para confeccionar presupuestos de Proyectos Final de Carrera [\[7\]](#).

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Costes de equipo

▪ Hardware

- Ordenador de sobremesa: i7 – 3770 3.40 / 3.90GHz 16GB Ram (1000 €)
- Smartphone Samsung Galaxy Note 4 (600 €)

La tabla 1.1 muestra la amortización de los equipos, calculada siguiendo la plantilla.

Descripción	Coste (Euro)	% Uso dedicado proyecto	Dedicación (meses)	Periodo de depreciación	Coste imputable
Ordenador : i7 – 3770 3.40 / 3.90GHz 16GB Ram	1.000,00	100	2	60	33,83
Samsung Galaxy Note 4	600,00	100	2	60	20,00
Total					53,83

Tabla 1. Amortización de equipos

La fórmula de cálculo de la amortización de equipos utilizada es:

$$A / B * C * D$$

Donde,

- A = número de meses desde la fecha de facturación hasta que se utiliza el equipo
- B = periodo de depreciación (60 meses)
- C = coste del equipo (Sin IVA)
- D = porcentaje de uso que se dedica al proyecto (habitualmente 100%)

Costes de personal

A partir de la fórmula:

$$\text{Coste} = ((\text{duración en días} * \text{horas diarias}) / \text{dedicación hombres mes}) * \text{coste hombre mes}$$

Se calcula el coste de personal, teniendo en cuenta que para el presente proyecto:

- Duración en días = 61
- Horas diarias = 10
- Dedicación hombre mes = 131,25
- Coste hombre mes = 2694,39 (Ingeniero)

Dando como resultado unos gastos de personal de 5.469,61 €

Costes de funcionamiento

- Hosting compartido Windows en Dinahosting.com (10 €al mes)
- Microsoft Office 2010 (10 €al mes)
- Plantilla HTML Metronic (25,04 €)

Teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto ha tenido una duración de 2.04 meses, los costes de funcionamiento ascienden a 65,04 €

Finalmente, la tabla 1.2 muestra el resumen de costes del Proyecto Final de Carrera. En la tabla se puede observar los costes de funcionamiento, que corresponden al hosting compartido Windows (10 €al mes durante 2,04 meses), la licencia de Microsoft Office (10€al mes durante 2.04 meses) y el coste de la plantilla HTML Metronic (25,04€).

Presupuesto Costes Totales	Presupuesto Costes Totales (€)
Personal	5.470
Amortización	54
Subcontratación de tareas	0
Costes de funcionamiento	65
Costes Indirectos	1.116
Total	6.704

Tabla 2. Resumen de presupuesto total del Proyecto Final de Carrera

El presupuesto total de este Proyecto asciende a la cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS.

Madrid a 25 de Septiembre de 2015

FDO. Rubén Romero Sánchez

1.6 Estructura de la memoria

A continuación se resume el contenido de cada capítulo del presente documento.

Capítulo 1: Introducción

Incluye la motivación del proyecto, los objetivos a alcanzar, las fases de desarrollo y su planificación, medios empleados, presupuesto final y resumen de la estructura de la memoria.

Capítulo 2: Estado del Arte

En este capítulo se realiza un estudio detallado sobre las relaciones comerciales existentes y cuales aplican en Internet, Marketing y sus usos en Internet, situación actual del comercio electrónico tanto en Europa como en España, hábitos de consumo del comprador en Internet y sobre las diferentes arquitecturas disponibles para realizar un Ecommerce.

Capítulo 3: Descripción general del sistema

En este capítulo se presenta una descripción general del funcionamiento del sistema realizado. Se presenta la arquitectura modular del sistema, realizándose una descripción general de cada uno de los módulos que lo conforman, respecto a funcionalidad, arquitectura y tecnología utilizada. Posteriormente, se realiza un estudio completo de las tecnologías utilizadas en el desarrollo del Proyecto Final de Carrera y se describe las funcionalidades generales del sistema.

Capítulo 4: Descripción detallada de los módulos del sistema

En este capítulo se describe de forma detallada los módulos del sistema respecto a su funcionalidad, arquitectura y el flujo de los datos en cada caso. Se presentan diferentes escenarios de uso para cada uno de los módulos.

Capítulo 5: Evaluación de la aplicación

En este capítulo se realiza la evaluación de la aplicación desarrollada. Para ello, se utiliza un cuestionario realizado con **Google Docs**, recogiendo las valoraciones subjetivas de los usuarios a los que se ha incluido en el estudio.

Capítulo 6: Conclusiones y trabajo futuro

En este capítulo se exponen las conclusiones extraídas de la realización del Proyecto Final de Carrera y las posibles mejoras que se podrían realizar a la aplicación en un futuro.

Glosario

En este apartado se recogen los principales términos utilizados en el presente documento y se acompañan de una definición explicativa para facilitar la comprensión en la lectura de esta memoria.

Bibliografía

En este apartado se indican todas las referencias bibliográficas que se han consultado para la realización del Proyecto Fin de Carrera.

Capítulo 2

ESTADO DEL ARTE

2.1 Introducción

Es posible definir el **comercio electrónico** como el proceso de compra, venta o intercambio de bienes, servicios e información a través de las redes de comunicación. Inicialmente, el término **E-Commerce** se utilizaba para hacer referencia a cualquier actividad económica en la que el pago se realizara con un medio electrónico ^[8].

El comercio electrónico cubre todos los pasos del proceso de venta, localizar el producto en una página, compararlo con el mismo producto en otras páginas, pagarlo a través de medios electrónicos y recibirlo en casa. Esto es, es una forma completa de comercio. Además, los productos digitales, que se pueden reducir a “**bits**” pueden ser descargados directamente de Internet una vez realizada la compra, con lo que el circuito se cierra, permitiendo al comprador disfrutar de una forma de compra totalmente cómoda y sin desplazamientos. Aun así, gracias a la amplitud de posibilidades que se pueden vender por Internet, el resto de mercados que venden productos físicos tienen cabida y solo tienen que adaptarse a este nuevo medio ^[9].

La accesibilidad de Internet es uno de los puntos más importantes para el comercio electrónico. Así, costará lo mismo publicar un producto en Internet para que lo vea una persona que para que lo vean millones alcanzando a muchísimo más público objetivo. Además, a ese mismo producto, acceden de igual forma toda clase de personas, desde toda clase de lugares en el mundo y sin coste adicional. En el caso del producto físico, sí que habrá limitaciones a la hora del transporte a una zona u otra, pero en el caso de productos digitales, todo el mundo podrá comprarlo al mismo precio y en su propia moneda ^[9].

En el marco jurídico, se debe tener en cuenta la legislación vigente, según el país donde se realice la actividad comercial. En **España**, habría que tener en cuenta la norma reguladora Ley 34/2002, de servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico ^[28], que regula servicios en Internet, comercio electrónico y todo lo que esté relacionado con una actividad económica. Mayormente se regula la información publicitaria que se envíe de forma electrónica. En el marco más general del comercio, tendríamos que tener en cuenta las normas ^[10]:

- Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista ^[29]

- Ley 7/1998, de 13 de abril, de Condiciones Generales de la Contratación [\[30\]](#)
- Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias [\[31\]](#)

Nicholas Negroponte presenta el comercio electrónico como un intercambio de “**bits**”, teniendo en cuenta que hasta hace unos años, el comercio consistía en un intercambio de “**átomos**”. Su visión de qué es el comercio electrónico y su expansión, nos acerca a la realidad actual: “*La transformación de átomos a bits es irrevocable e imparable*” [\[11\]](#).

2.2 Relaciones comerciales

Una **relación comercial**, es una relación entre dos o más partes que desean realizar una transacción de un bien, producto o servicio. Estas transacciones, pueden tener un fin monetario o a cambio de otro bien, producto o servicio.

La clasificación que se va a realizar se basa en “de quien” “a quien” se dirige la acción. Se van a distinguir los roles de: **Administración Pública, Negocio, Empleado y Consumidor**.

▪ B2A De Negocio a Administración Pública

En este tipo de relación comercial, una Empresa debe relacionarse con las Administraciones Públicas pertinentes para la gestión de toda su actividad. En este marco, tenemos la presentación del **IVA** cuatrimestral, **recibos, facturas, IRPFs**, altas de la seguridad social, pago de tasas o impuestos...

Este tipo de relación comercial se establece fundamentalmente con [\[12\]](#):

1. **Agencia Tributaria** (Hacienda)
2. **Seguridad Social**
3. **Ayuntamientos**

En el mundo online, la mayoría de trámites que realiza una empresa con la administración pública se ha digitalizado, para así agilizar el trabajo al departamento de administración.

▪ B2B De Negocio a Negocio

Cuando se habla de una relación comercial entre dos negocios, casi siempre es el caso de “**proveedor**” e “**intermediario o tercero**”, esto es, cuando el proveedor produce el servicio, bien o producto que el tercero utiliza como producto o servicio final. El caso más claro, es el de un taller de mecánica. El taller consulta a sus proveedores en busca de piezas y precios [\[12\]](#).

Antes de Internet, el **B2B** se reducía al uso del teléfono. A través de una llamada, se consultaba la disponibilidad en el proveedor, y se realizaban los pedidos.

Con Internet, multitud de sistemas online han conectado a talleres con proveedores, o a tiendas online que venden productos que ellos no fabrican (intermediarios o terceros) por ejemplo. Además, muchos proveedores han lanzado estos sistemas online al consumidor final, de tal forma que un mismo sistema sirve para comerciar con otros negocios y con los propios consumidores finales ^[12].

De entre las ventajas que se pueden destacar del **B2B** online, cabe destacar las siguientes ^[12]:

- Reduce el tiempo de aprovisionamiento de un negocio (mejorando la planificación y reduciendo el inventario)
- Permite que un negocio desde un domicilio, no necesite tener stock.
- Mejora el servicio entre proveedor -> intermediario -> cliente final.
- Permite el acceso a consultar un catálogo de productos o servicios que podría ser infinito.
- Acerca negocios de diferentes Países (internacionalización).
- Reduce los gastos del proceso comercial, debido a la reducción de los intermediarios.

▪ **B2C De Negocio a Consumidor**

Cuando se habla de **B2C**, se refiere al intercambio de productos, bienes o servicios de una empresa con el consumidor final (no empresarial). Así, el comercio **B2C** cubre desde la venta de productos de primera necesidad, hasta la venta de productos estéticos o de lujo.

En este caso, se realiza una relación de consumidor con empresas, que venden un determinado servicio. En la mayoría de los casos, se vende un producto asociado a una marca, que aumenta el valor de dicho servicio, a través de la calidad que ofrece esa marca o negocio ^[12].

En Internet, ya no se habla específicamente de marcas, sino que se refiere a portales web, tiendas online que se han especificado en vender una serie de productos específicos y pueden dedicarse a vender una única marca o todas las existentes para determinados tipos de sectores. Por ejemplo, en el sector de la informática y la tecnología, hay muchos portales que venden hardware o dispositivos como puede ser **PcComponentes.com** ^[13] o **Amazon.com** ^[3], siendo este último un portal donde no solo se compra aparatos de hardware o tecnología, sino que se puede llegar a comprar cualquier artículo.

Gracias al **B2C** en Internet, se ha conseguido acercar el producto al hogar del cliente, facilitando el proceso de compra y la comparación de precios. Esto ha favorecido la aparición de miles de portales que venden el mismo producto, y por lo tanto, ha generado una competitividad en los diferentes sectores, abaratando los servicios prestados y los productos que se venden. Además, los clientes online, suelen ser clientes muy fieles, que generan **viralización** a través de comentarios en foros o valoraciones del producto, compartiendo en sus redes sociales, aumentando el impacto de la compra hasta niveles que no se concebían en el sistema **B2C** en la vida real ^[12].

Las ventajas que se pueden destacar del **B2C** en el entorno online son las siguientes ^[12]:

- Información continua del estado de la compra
- Comparación de productos y precios sencilla
- Consulta de información técnica sobre los productos o servicios
- Comodidad de realizar todo el proceso sin desplazarse
- Mejores precios, al eliminar intermediarios en el proceso de compra
- Coste menor de infraestructura de venta
- Mejora de la gestión del inventario
- Menor recurso humano en el área de ventas
- Posibilidad de expansión a otros países con mínima inversión
- Mejora del proceso de compra y post-venta

También se debe hablar sobre los datos del comprador. En el entorno real, cuando un consumidor realiza una compra, apenas se recibe información personal, ya que se recoge su **tarjeta**, su **DNI**, se realiza el cobro, y el comprador obtiene el producto o servicio. En el entorno online, el consumidor rellena una serie de datos personales que quedan asociados a su usuario y contraseña, almacenados en una base de datos de usuarios. Desde ese preciso momento, se puede utilizar su información para realizar **campañas de publicidad**, y se pueden realizar muchos tipos de **segmentación**, ya que se conoce si es hombre o mujer, donde vive, su edad, que productos compra más, que es lo que más valora de comprar por Internet o incluso sus productos deseados a través de “**Wish Lists**”. Con todo esto, se puede realizar una gestión extremadamente efectiva de la publicidad del negocio, alcanzando a todo el público objetivo de forma diferente y maximizando los resultados.

Respecto a las aplicaciones móviles que se pueden encontrar en portales como **Google Play** ^[4] o **iTunes** ^[5], se debe hablar sobre las aplicaciones de marca, y las aplicaciones de venta online. Actualmente, muchos negocios se han dado cuenta que muchas páginas web o tiendas online no están adaptadas a dispositivos móviles, lo que se traduce en que sea imposible realizar una compra o consultar información en esos dispositivos. Estos negocios han sabido explotar esta situación, creando aplicaciones para **smartphones** o **tablets**, donde la información se presenta de una forma mucho más sencilla, y que facilita que el consumidor, con 2 o 3 clicks pueda comprar el producto y recibirlo en su domicilio en 24 o 48 horas. Además, permite al usuario consultar y comprar productos desde cualquier lugar del mundo, siempre que tenga cobertura en su terminal o una conexión **WIFI** disponible. Se puede destacar la aplicación **Amazon** ^[3] o **Geek** ^[14], ambas con 10 millones de descargas.

Por último, se debe hablar sobre el uso de las redes sociales, dado que con mínimo esfuerzo, se puede llevar el producto al muro de los posibles compradores, creando la necesidad de compra en ellos. Teniendo en cuenta esto, no es difícil entender el éxito de redes sociales como **Facebook** ^[15], **Twitter** ^[16] o **Youtube** ^[17], que pueden acercar negocio y consumidor final con una inversión que en muchos casos es casi nula, y que genera sin pretenderlo, esa viralización que aumenta exponencialmente la venta de productos. A modo de ejemplo, se puede ver la página de **Facebook** ^[15] de **PcComponentes.com** ^[13], donde realiza promociones y publicaciones sobre hardware y productos tecnológicos.

Sobre este tipo de relación comercial es sobre la que se hablará en este estudio. Hay que destacar que el **B2C** ha crecido durante estos 10 últimos años de forma exorbitada. Y esto, viene ligado al acercamiento y abaratamiento de la tecnología que permite el acceso

a **Internet**. Ahora mismo, en la actualidad, casi todo el mundo tiene un **Smartphone** o **PC** con acceso a **Internet**, a través de cable, redes **WIFI** o datos móviles, y puede realizar compras en la red de redes.

▪ **B2E De Negocio a Empleado**

Este tipo de relación consistiría en todas las acciones que realiza una empresa con sus empleados. Para entenderlo mejor, se puede pensar en la entrega de las **nóminas**, la gestión de los días de **vacaciones**, los calendarios de **turnos** de trabajo, fichar al llegar y al irse para controlar que se cumple la jornada, medir la **productividad** y la **formación** entre otros.

Hoy por hoy, en casi todos los negocios, esta relación se ha digitalizado, a través de aplicaciones de escritorio, repositorios, o incluso aplicaciones online para la gestión de los **recursos humanos**. Estas aplicaciones, pueden llegar a medir las teclas o clicks por minuto, comprobar si se está ausente y cuanto tiempo, el número de llamadas que se realizan, la hora de entrada y la de salida, dar acceso a documentación, comunicación con otros miembros del equipo, o incluso permitir organizar las tareas de cada compañero.

Existen empresas que se han dedicado a realizar aplicaciones para la gestión de los recursos humanos en otras empresas, conocidos como **ERPs** o **CRMs**, como es el caso de **Atlassian.com** ^[18] o de **Zoho.com** ^[19], que distribuyen software online, formateado como portal web, que sirve para gestionar y controlar procesos en un negocio, a través de gráficos, flujo-gramas, o páginas con estadísticas de ventas o producción, incluso pudiendo revisar la producción personal de cada individuo, si cada empleado accede y guarda esos datos. Suelen trabajar con informes, y permiten el volcado de otras bases de datos, y el pre-formateo de informes, para facilitar la población de los datos.

También existen aplicaciones de escritorio genéricas como **Datista** ^[20], que se utiliza para gestionar el inventario de una tienda, y a día de hoy, han creado aplicaciones **E-Commerce** que conectan con su sistema, para directamente vender por Internet.

Hay que tener en cuenta, que las relaciones **B2E** se basan en mejorar la relación empresa-empleado y su productividad. Siendo así, se puede entender que prácticamente todos los sistemas se hayan orientado a lo segundo, mejorar la productividad, que es en gran parte, lo que más le preocupa a una empresa.

▪ **C2C De Consumidor a Consumidor**

Este tipo de relación se basa en el intercambio o venta de productos que otro consumidor tiene. Todo el mundo, en algún momento de su vida, ha querido deshacerse de algún determinado artículo, como puede ser un vehículo, un instrumento musical, una videoconsola... De esta necesidad, nace este tipo de relación.

Antes de Internet, esta relación solía realizarse con el boca a boca, en mercadillos, a través de anuncios en periódicos o incluso en algunos programas de televisión. En Internet, se han creado portales específicos para que esta relación se pueda dar entre consumidores que no se conocen, y que desean vender o intercambiar artículos. Se puede destacar 2 portales que se han vuelto muy conocidos en **España**, **segundamano.es** ^[21] y **Ebay.es** ^[2], este último, llegó a nuestro país después de haber triunfado en **USA**. Estos

portales, funcionan de la siguiente manera: el vendedor se registra completando su información personal y una ficha con la información del producto que desea vender o intercambiar; esta información incluye nombre del artículo, fotografías, características, estado y tipo de transacción que desea realizar; el comprador, puede navegar por la página del producto sin necesidad de registrarse, y solo se registrará cuando vaya a completar la transacción con el vendedor. De esta forma, el sistema llega a todo el público, tanto al curioso, que no va a comprar y solo está comparando o buscando información para el u otra persona y al comprador final. La experiencia se completa con el sistema de protección que implementan estos portales, con la devolución del dinero si se da el caso de estafa, o con valoraciones positivas o negativas, que nos indica como de fiable es un vendedor.

Si se navega estos portales, se puede observar que muchas empresas han decidido vender por Internet sus productos sin tener su propia tienda online, o utilizan otros portales para maximizar el alcance del público objetivo. **Ebay.es** ^[2] o **Amazon.com** ^[3] son portales en los que una pequeña empresa puede iniciar su trayectoria en la venta online, sin necesidad de invertir un solo euro. Esta estrategia, es ideal para la tienda física pequeña, que quiere iniciarse en la venta online, dado que puede ver de primera mano la repercusión que tiene ampliar su mercado objetivo en Internet, y si le resultaría rentable tener su propia web o tienda online.

2.3 Marketing

Llamamos **Marketing** a un sistema de pensamiento y un sistema de acción. Realiza un número de tareas que son necesarias para que la economía de mercado (voluntaria y competitiva) funcione.

Entre sus definiciones populares, encontramos las siguientes ^[22]:

- *“El Marketing es la publicidad, la promoción y la venta a presión, es decir, un conjunto de medios de venta particularmente agresivos, utilizados para conquistar los mercados existentes”*
- *“El Marketing es un conjunto de herramientas de análisis, de métodos de previsión y de estudios de mercado, utilizados con el fin de desarrollar un enfoque prospectivo de las necesidades y de la demanda”*
- *“El Marketing es el gran corruptor, el arquitecto de la sociedad de consumo, es decir, de un sistema de mercado en el cual los individuos son objetos de explotación comercial por el vendedor”*

El sistema de pensamiento en el que se basa el **Marketing** (concepto u **óptica del Marketing**) está basado en una teoría de elecciones individuales, que a su vez se basa en el principio de la soberanía del comprador.

Los campos de acción del **Marketing** se agrupan en 3 ámbitos ^[22]:

- Bienes y servicios de consumo (intercambios entre empresa y consumidor)
- Negocios (intercambios entre organizaciones)

- Social (organizaciones sin ánimo de lucro)

El **Marketing** tiene 2 caras, y la empresa tiene que hacer una doble gestión para poner en práctica esta filosofía:

- 1) **Marketing Estratégico:** Es el encargado de la gestión sistemática y permanente de las necesidades de un grupo específico, con una ventaja competitiva duradera y defendible
- 2) **Marketing Operativo:** Se encarga de la gestión de estrategias de venta y comunicación, dando a conocer el producto y sus cualidades distintivas, reduciendo los costes de prospección

Conociendo las dos caras del **Marketing**, se puede definir el **Marketing** como:

“Es el proceso social, orientado a satisfacer necesidades y deseos de individuos y organizaciones, a través de la creación, intercambio voluntario y competitivo de productos y/o servicios útiles”

2.3.1 Marketing Operativo

Se refiere a la gestión de forma voluntaria para conquistar un mercado, a corto y medio plazo. Está centrado en un objetivo de ventas, apoyándose en la política de producto, de distribución, de precio y de comunicación ^[22].

El **Marketing Operativo** se reduce en objetivos de costes de mercado y en presupuestos de Marketing para alcanzarlos. Esto es, es el que mide el impacto de las “**tácticas**” y el gasto que repercuten en la empresa.

Su función principal es crear el volumen de negocios, esto es, <<vender>> y usar los medios más eficaces para minimizar los costes de venta. Así, se puede decir que si una empresa no vende, o si sus costes de producción y venta son mayores que los beneficios, el **Marketing Operativo** no está funcionando correctamente ^[22].

En resumen, el **Marketing Operativo** es el brazo comercial de la empresa, y para ser rentable, debe apoyarse en una reflexión sobre las necesidades del mercado y su constante evolución. En todo momento, se debe tener en cuenta la situación actual del mercado, para así poder actualizar el plan operativo en cada caso.

2.3.2 Marketing Estratégico

Se apoya en analizar las necesidades de individuos y organizaciones. Así pues, lo que el comprador busca no es el producto, es la solución al problema o es un servicio que

necesita. Esto se basa en las implicaciones psicológicas que implican la compra de un producto ^[22].

El **Marketing Estratégico** sigue la evolución del mercado, identificando los productos-mercados y segmentos potenciales. De esta forma, evoluciona para adaptarse a todo el mercado, y propulsar el volumen de ventas.

El atractivo de un producto-mercado se mide cuantitativamente por el término “**mercado potencial**” y dinámicamente por su “**ciclo de vida**”.

Para una empresa concreta, el atractivo de un producto-mercado dependerá de su competitividad, esto es, si tiene o no una ventaja competitiva en ese producto-mercado. Por ejemplo, la empresa **Zara** tiene una ventaja competitiva en el mercado Español ^[22].

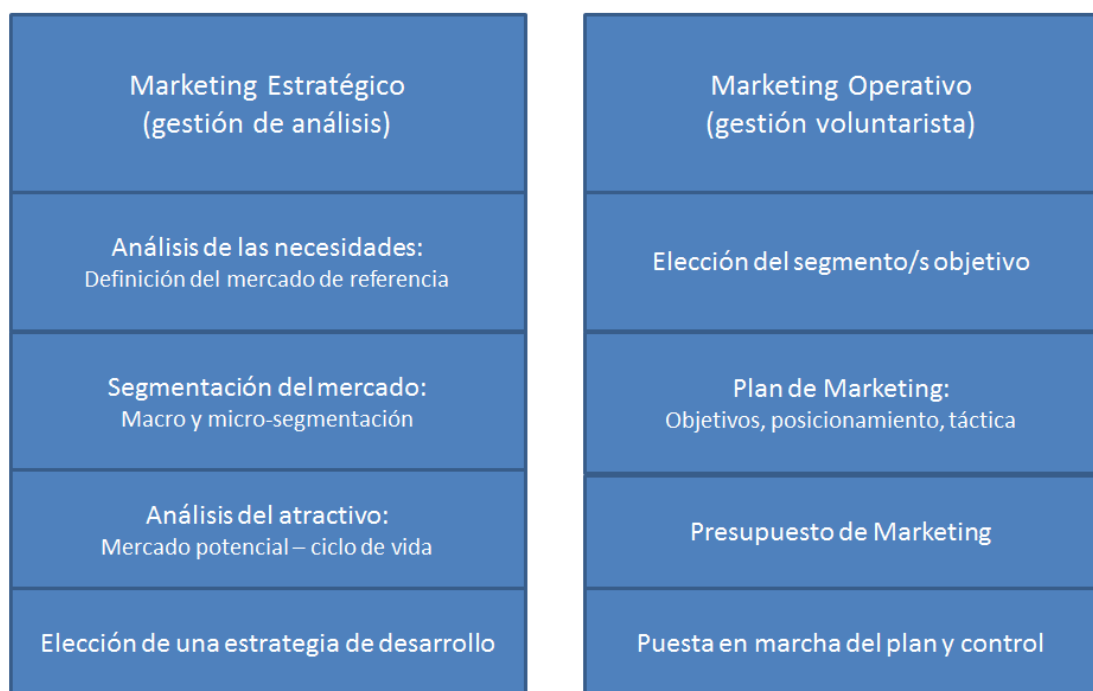


Figura 4. Características del Marketing Estratégico y Operativo ^[22]

2.3.3 Fases del Marketing

El **Marketing** se puede dividir en 3 fases, dependiendo del objetivo principal en cada caso ^[22]:

- **Marketing Pasivo**
- **Marketing de Organización**
- **Marketing Activo**

2.3.3.1 Marketing Pasivo

La primera fase del **Marketing** es una forma de organización que se desarrolla en un entorno económico donde el potencial de la demanda es importante pero hay escasez de oferta. En este caso, la necesidad de producción es insuficiente para el mercado. Estamos ante un caso en el que apenas hay competencia y tenemos el foco de clientes potenciales sobre nosotros.

En un entorno así, el **Marketing** tiene un papel muy limitado. El **Marketing Estratégico** sigue funcionando con normalidad, mientras que el **Operativo** se reduce a organizar la salida de los productos fabricados, sin ningún tipo de acciones promocionales. Es decir, que nos centramos en mejorar el proceso de producción para dar un mayor volumen de salida a nuestros productos ^[22].

El **Marketing Pasivo** es una forma de organización que no le conviene hoy en día a ninguna empresa de un país industrializado. Hoy en día, en un país como España, todos los sectores están cubiertos, por tanto, el **Marketing Pasivo** no tiene cabida, a no ser que se invente un producto revolucionario que nadie comercialice. Un ejemplo de este suceso, fue la comercialización de **Oculus Rift**, un dispositivo de Realidad Virtual Aumentada (3D).

2.3.3.2 Marketing de Organización

El **Marketing de Organización** está basado en la óptica de venta. El objetivo de esta fase del **Marketing** es crear una forma de organización eficaz. En este caso, se ha mejorado el proceso de producción, y ahora hay que centrarse para que la empresa funcione de forma más eficaz.

El **Marketing** se activa, para buscar y organizar la salida de los productos fabricados. De esta forma, no solo se busca la eficiencia en la organización de la empresa, sino que se tratará de impulsar un mayor volumen de venta de nuestros productos.

Todas las empresas en esta fase, se centran en las necesidades del núcleo central del mercado, dirigiéndose de esta forma a la mayoría de compradores. Se busca alcanzar al mayor número de consumidores del núcleo, de esta forma, el volumen de ventas aumenta.

En esta fase, los mercados apenas tienen segmentación. Para entenderlo mejor, necesitamos ver las **hipótesis** ligadas a la **óptica de venta** ^[22].

- Los consumidores tienen tendencia a resistirse a comprar algo que no es esencial. Esto, además, se ve afectado por los tiempos de crisis o recesión de un país.
- Los consumidores pueden motivarse a comprar más con diferentes estímulos. Pueden ser tanto visuales, como de “**prueba el producto**”.
- La empresa debe crear un departamento de ventas y usar medios promocionales para atraer y mantener a sus clientes. En este punto se entiende la reactivación del **Marketing**, donde se busca mejorar el proceso de captación de clientes y su repetición en la compra de los productos.

2.3.3.3 Marketing Activo

En esta última fase, se refuerza el **Marketing Estratégico** en la empresa. Hay tres factores clave para esta fase ^[22]:

- La aceleración del proceso tecnológico. Por ejemplo, el aumento de dispositivos que tienen acceso a Internet, como medio de difusión.
- La madurez del mercado y la saturación del núcleo central del mercado. Esto implica que se puede ampliar el “**público objetivo**”, para llegar a más clientes, y aumentar el volumen de ventas.
- La internacionalización creciente de los mercados, dado que están desapareciendo los obstáculos para el comercio internacional. Esto permite vender no solo en el territorio nacional, sino que se puede vender a otros países donde el producto tenga demanda.

El **Marketing Activo** aparece cuando se saturan las necesidades del núcleo central del mercado, sobre todo por el número elevado de competidores que ofrecen productos similares. Esto es, la empresa se ve forzada a ampliar su oferta al resto de mercado, para poder seguir creciendo y aumentando el volumen de ventas.

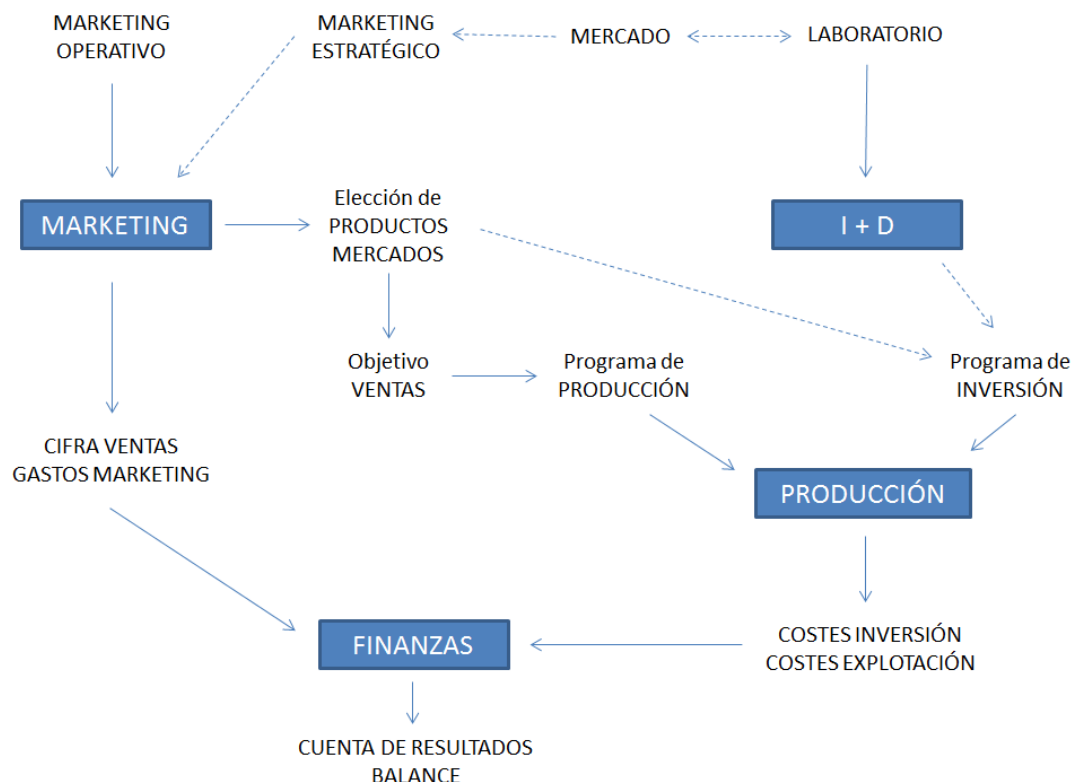


Figura 5. Diagrama de flujo explicativo sobre el papel del Marketing en una empresa ^[22]

2.3.4 Marketing Mix

Cuando se habla de **Marketing Mix**, se hace referencia a una parte del **Marketing Operativo**, un clásico del **Marketing**. Fue formulado por **McCarthy** en 1960 y se basa en las **4P** (**Product, Price, Place, Promotion**) que en castellano significan: **producto, precio, distribución y comunicación**. Con estas **4P**, se hace referencia a las cuatro variables que debe tener en cuenta una empresa para alcanzar sus objetivos. Es un factor clave que las cuatro variables se trabajen por igual, para poder alcanzar el objetivo de la empresa ^[23].



Figura 6. Definición gráfica de las 4P del Marketing Mix ^[23]

2.3.4.1 Producto

El producto es el servicio o elemento que se quiere vender. Es importante centrarse en que necesidades harán que un cliente compre el producto, y no en sus características. Se debe analizar qué es lo que se vende, para que sirve y como se vende ^[6].

Es de suma importancia prestar atención a la **imagen** del producto (varias capturas desde diferentes ángulos), la **marca** (hay marcas que hablan por sí solas, y resultan más sencillas de vender que otras), la caja o envoltorio (el **Packaging** muchas veces es la clave de vender un producto de forma sencilla, ya que aporta toda la estimulación e información visual necesaria para el comprador) y por último, la **atención al cliente** después de la venta (un servicio postventa eficiente, puede hacer que aunque la experiencia inicial del cliente con el producto haya sido negativa, la experiencia final con la empresa sea correcta, y vuelva a comprar) ^[23].

Además, un producto viene sujeto a un **ciclo de vida**, por lo tanto, podrá estar en venta durante un tiempo limitado, y después habrá que retirarlo, dando paso al lanzamiento de nuevos productos que llenen ese vacío.

También se debe prestar atención a la forma de presentar las **características del producto**, ya sea en el envoltorio o caja, o a través de una página en una tienda online. Deben aparecer todas las características, ordenadas de forma correcta, y sin dar lugar a

malas interpretaciones. Esto es importante, para evitar problemas a la hora de haber vendido un producto que no satisface las necesidades del cliente.

El **Marketing Mix** aparece de la necesidad de responder a un sinnúmero de preguntas como: ¿Qué productos voy a vender? ¿A qué precio? ¿Dónde los voy a vender? ¿Cómo puedo promocionarlos? Por tanto, y dado que el cliente establece las normas, se debe aplicar sobre la **óptica de la demanda**.

2.3.4.2 Precio

El precio, es la variable del **Marketing Mix** que establece las ganancias de una empresa. Hay que tener en cuenta, que un precio más alto no siempre implica una mayor ganancia.

Establecer un precio para un producto es complicado, y hay que estudiar el **mercado**, la **competencia**, los **costes de producción y distribución**, los **hábitos del consumidor**... Siempre teniendo en cuenta que será el consumidor el que decidirá si el precio establecido es el correcto, y si merece la pena la compra del producto con esa empresa ^[23].

Dentro de las posibles estrategias a seguir para fijar un precio, se debe destacar la estrategia “**si es caro es bueno**” que permite indicarle al consumidor final que el producto se vende más caro porque merece ese precio. Lógicamente, muchas veces esta estrategia lleva a engaños hacia el consumidor final, que siempre se deben evitar. También hay que tener en cuenta que muchas veces la estrategia contraria ejerce un resultado negativo “me parece demasiado barato, así que debe ser muy malo”.

2.3.4.3 Distribución

En muchas ocasiones, la distribución del producto es la clave para que tenga el éxito que se espera. El producto debe estar en los puntos de venta en el momento correcto. Así por ejemplo, el día de lanzamiento de un producto, debe haber stock suficiente en cada uno de los puntos de venta. Esto dependerá de la estrategia de distribución que se aplique, y de si es un producto físico o un servicio ^[23].

La estrategia de distribución dentro del **Marketing Mix** se encarga de tareas como el almacenaje, el transporte de los productos, la identificación de posibles puntos de venta, la gestión de los pedidos y su entrega.

La distribución engloba todo el movimiento del producto desde que sale del almacén hasta que llega a manos del consumidor, teniendo en cuenta todos los posibles puntos intermedios de venta o proveedores que puedan existir.

2.3.4.4 Comunicación

La finalidad de la comunicación es que la empresa exponga como su producto satisface las necesidades del consumidor.

Para realizar este fin, la empresa cuenta con numerosas herramientas, como la venta a través de **personal cualificado**, **promociones** de venta y descuentos, **publicidad** en diferentes canales (tanto visual como utilizando otros sentidos), el **Marketing directo** hacia el público objetivo y las **relaciones públicas** con otras empresas o los consumidores ^[23].

Estas herramientas deben combinarse de forma eficiente para alcanzar los objetivos, y siempre dependerá de muchos factores como el producto, el mercado, la competencia, el público objetivo y del plan de negocio fijado.

Los cinco canales existentes para la comunicación son: comunicación personal (de tú a tú), las cadenas de televisión, las emisoras de radio, los periódicos e Internet. Siendo este último el más accesible y más barato.

El cliente actual ha evolucionado para adaptarse a la era tecnológica y de la libre comunicación en la que se vive, por lo que, todas las empresas tienen que adaptar su comunicación para que se comporte de forma bidireccional (**escuchar al cliente, satisfacer al cliente**), sobre todo en el entorno de Internet y las redes sociales.

2.3.5 Marketing Online

Cuando se habla de **Marketing Online**, se hace referencia a todas aquellas acciones o estrategias de **Marketing** que tienen cabida en Internet. Cabe resaltar que muchas han evolucionado para adaptarse a las tecnologías de las que son dependientes, como por ejemplo las campañas de publicidad, que dependen de forma casi exclusiva del buscador de **Google** (**Adwords**).

Del mismo modo que se ha hablado en el **Marketing Mix** de las **4P**, en el **Marketing Online** se cuenta con las **4F**, creadas por **Paul Fleming**, que representan: **Flujo**, **Funcionalidad**, **Feedback** y **Fidelización** ^[32].



Figura 7. Las 4F del Marketing Online ^[32]

2.3.5.1 Flujo

Esta variable del **Marketing Online** intenta cuantificar el paso de información de una fuente a otra ^[32].

En Internet, el flujo es **multidireccional**, ya que el creador de un contenido envía la información a muchos, y puede recibir respuesta de otros tantos, componiéndose así el flujo en todas las direcciones.

Es interesante poder medir el impacto de la información que se publica en Internet, de esta forma, se puede saber cómo de efectivo es nuestro **Marketing** online.

De la misma forma que en el **Marketing Mix** se orientaba el producto al cliente, en el **Marketing Online** se orienta el flujo de información hacia él, y para esto, se necesita conocer sus **gustos, aficiones, horas de conexión, portales de preferencia** y más características que definen al cliente online tipo.

2.3.5.2 Funcionalidad

Respecto a la funcionalidad en el **Marketing Online**, siempre debe prevalecer ante todo la **usabilidad** y **sencillez** de todas las herramientas que se utilicen ^[32].

Con funcionalidad, se hace referencia a lo sencillo y práctico que será utilizar las herramientas que la empresa utilice para darse a conocer. Por ejemplo, un portal oculto y protegido por contraseña, puede ser útil para la empresa, pero no será sencillo y práctico para el cliente. En el caso contrario, un blog, donde la empresa comunique todas las novedades de sus productos puede ser muy sencillo de usar para el cliente, y muy práctico para alcanzar el objetivo, darse a conocer y fidelizar a los clientes.

2.3.5.3 Feedback

La opinión del cliente de un producto debe ser muy importante para una empresa. Con feedback se hace referencia a ese retorno de información hacia la empresa, donde el cliente expone sus inquietudes o satisfacción con el producto, y la empresa debe escuchar y proponerle alternativas para poder fidelizarlo ^[32].

Escuchar el feedback, y solucionar las inquietudes de los clientes, es una de las tareas más importantes de cara al **Marketing Online**, y esto se debe a que en Internet, existe el efecto cadena. Este efecto se basa en “en cuanto hagas algo mal, todo el mundo en Internet lo sabrá”. En este caso, una atención en la compra ineficiente o un producto con taras pueden ser un grave problema para una empresa (un cliente molesto puede levantar cielo y tierra para hundir la marca). Una forma de resolver el problema, está en la gestión correcta del feedback y dar soluciones a los clientes.

La clave del feedback es conseguir que el cliente se sienta importante y atendido por la empresa, es decir, que se satisfaga sus necesidades, más allá de las del producto que ha comprado.

2.3.5.4 Fidelización

A través de la fidelización, lo que se intenta es crear un vínculo fuerte con los clientes, que sea duradero en el tiempo y que nuestros clientes sean clientes leales y no nos abandonen por la competencia ^[32].

Estos vínculos, se pueden crear a través de canales de información específicos como comunidades de usuarios, donde se generan roles de “**familia**” y el cliente se siente parte del grupo plenamente aceptado por el resto.

Un cliente fidelizado es el caso ideal de que una empresa está haciendo las cosas bien. Implica que ese cliente comprará siempre sus productos, anteponiéndolos a los de su competencia, y esto es una clara ventaja.

A cualquier empresa, le debe preocupar mantener a sus clientes fidelizados y leales a sus productos, para favorecer la compra de nuevos productos o servicios.

2.3.5.5 Herramientas del Marketing Online

Existen diferentes herramientas para aplicar las **4F** del **Marketing Online** en Internet. Se va a proceder a describir las más utilizadas, de forma general, para entender el concepto y la aplicación de las **4F**.

▪ **Marketing Viral**

El **Marketing Viral** permite la difusión de una idea o un mensaje **marketiniano** por parte de una empresa o individuo, que se expande por Internet a través de la colaboración de otros usuarios de forma piramidal ^[32].

Este término fue acuñado por **Steve Hurveston**, en 1997, viendo el éxito generado por **Hotmail**, cuando se convirtió en el proveedor número uno de correo electrónico.

Esta estrategia o herramienta, se basa en la precondition de que los usuarios son activos compartiendo contenidos, cosa que ocurre de forma muy frecuente en las redes sociales. Está sujeta a que los usuarios compartan y realicen acciones, y puede generar resultados a muy bajo coste, pero su mayor problema es que no se puede predecir el impacto, y puede resultar en una estrategia nula.

Así pues, generar viralización puede ser un impulsor para una empresa, pero puede quedarse en nada sin otras estrategias que la acompañen en el proceso. Este tipo de estrategia está muy ligada a la estrategia de **Social Media**.

▪ Comunicación 2.0

El término comunicación 2.0 hace referencia a una nueva forma de relacionarse con los clientes, centrada en la forma en que ellos perciben la información y como la consumen ^[32].

Es un término que acuñó **Tim O'Reilly**, para referirse a esta nueva comunidad de usuarios y en la forma en que funcionan.

Esta estrategia se basa en que el cliente se convierte en un productor de contenidos, a la vez que los consume, generando así mucho mayor impacto de todo lo que compre. Por ejemplo, si un cliente compra un producto, lo comparte en sus redes sociales e indica lo satisfecho que está con la compra, toda su red de conocidos conocerá el producto, y puede interesarse por él, o por otros productos que se ofrecen por la misma empresa o web.

Esta forma de comunicación está presente en redes sociales y en comunidades de usuarios, como por ejemplo foros.

▪ Email Marketing

A través de una base de datos instalada de clientes (de los que al menos se debe conocer el correo electrónico) se genera un email formateado, con novedades o promociones, y se realiza un envío masivo a todos. Estos emails en general son muy gráficos, y están plagados de llamadas a la acción por todas partes.

Este tipo de estrategia solo se puede utilizar si se cuenta con una cantidad importante de clientes fidelizados. Esto es así porque se necesita su correo electrónico, y generar un email mensual donde se explique las novedades de la empresa o las promociones, consumiendo creatividad y recursos. También es importante si los productos pueden venderse de forma gráfica, dado que un email funciona si es escueto y muy visual.

El impacto de estos envíos se mide a través de enlaces pre-configurados, para contar el número de clicks que se realiza a determinados enlaces, por ejemplo los de las promociones o productos destacados, y así saber la rentabilidad del mismo. Con los datos que se recogen, se puede dibujar un **embudo de conversión**, y así saber hasta qué pasos llegan los clientes.

▪ CRMs

Un sistema **CRM (Customer Relationship Management)** es un sistema informático que se utilizan para gestionar las relaciones con los clientes ^[32].

Estos sistemas de información, buscan que la relación con el cliente sea lo más especial posible, albergando toda clase de información sobre su perfil de comprador, detalles personales, dirección, formas de contacto e incluso información de facturación. Además, esta información es accesible por cualquier empleado de la empresa, está en constante actualización, y es una herramienta clave para la fidelización y el Feedback de los clientes.

Es una estrategia a muy largo plazo, ya que requiere una inversión inicial, y un mantenimiento constante para que, en un futuro, esté poblada con toda la información precisa sobre cada cliente. De esta forma, el día de mañana, la empresa podrá satisfacer de la mejor forma posible las necesidades de su cliente, generando fidelización, y atendiendo correctamente el Feedback del cliente.

▪ Display ADs

Esta estrategia es la más tradicional, y la más empleada en algunos sectores, como el de la industria del **Cine X**.

Consiste en crear imágenes publicitarias que favorezcan el “**call to action**”, esto es, que faciliten el click del posible cliente. Cuando el cliente hace click, se le redirige al portal en cuestión, habitualmente una página “**Landing**” de aterrizaje donde se muestra una oferta concreta ^[33].

Así, las empresas consiguen movilidad de los usuarios, que están navegando en un portal, ven un banner interesante y llegan a otro portal, donde se les facilita directamente una oferta.

Esta estrategia también se utiliza en los servicios de publicidad de **Google**, utilizada por muchas empresas en conjunción con el **Remarketing**. Esto consiste en que cuando el usuario entra a una web, se activa el **Remarketing**, que le mostrará en muchos de los espacios para banners, uno de los banners prediseñados por esa empresa. De esta forma se consigue que el cliente vuelva hasta la empresa o página web inicial ^[34].

▪ Social Media

Las redes sociales hoy en día han alcanzado un impacto casi global. Redes como **Facebook** ^[15] o **Twitter** ^[16] alcanzan a casi todo el posible público objetivo, y las empresas, en su carrera por la digitalización han sabido explotar esto. La mayoría de empresas han comenzado a usar páginas de **Facebook** ^[15] o perfiles en **Twitter** ^[16] para promocionar sus productos, consiguiendo que la información que proporcionan llegue a más público, gestionando el **feedback** de los clientes y la relación con los mismos para generar **fidelización** ^[32].

Estas redes sociales son la digitalización del “**boca a boca**” y permiten a las empresas, de forma sencilla, alcanzar a un variado público, gestionar promociones de suscripciones o incluso generar viralización.

Las redes más destacadas y más utilizadas por las empresas hoy en día son **Facebook** ^[15], **Twitter** ^[16], **Youtube** ^[17], **Instagram** ^[65] y **Linked-in** ^[64].

En **Facebook** ^[15], las empresas crean una página a modo de perfil de forma impersonal, para que su público pueda darle a “**Me gusta**” y expandirse. Les permite publicar noticias, ofertas o promociones, y llevar un seguimiento de la acogida de nuevos productos o promociones. Además, **Facebook** ^[15] cuenta con un sistema para promocionar dichas páginas bajo coste, de este modo la empresa saldrá en un lugar destacado aunque el usuario no le haya dado previamente a “**Me gusta**”. Su mayor potencial está en la herramienta “**Compartir**” que permite a los usuarios de la red social,

expandir contenidos más allá de sus amigos cercanos (a través del efecto piramidal) que puede generar una ola de viralización.

Twitter ^[16] funciona de una forma parecida a **Facebook** ^[15], salvo que sus publicaciones están limitadas a 140 caracteres, los “**Me gusta**” se llaman favoritos, y “**Compartir**” pasa a ser “**Retwittear**”. Además, no existen las páginas impersonales, asique ha de crearse un perfil personal aunque se trate de una empresa. La mayor ventaja de esta red es la rapidez en que algo puede convertirse en viral, y los “**hash-tags**” que permiten aglutinar contenido específico sobre un tema, pudiendo convertirse en “**Trending Topic**” (un asunto en tendencia, con miles de mensajes sobre él). De esta forma, **Twitter** ^[16] puede expandir de forma piramidal una publicación con un “**hash-tag**” y además, se puede medir el impacto a través del mismo.

Instagram ^[65] es una red social fotográfica, especialmente útil para empresas que utilizan este tipo de contenido para promocionarse. Inicialmente está orientada como una red social para fotógrafos, y permite una serie de filtros para mejorar la fotografía que se publica. Además, incluye compatibilidad con otras redes sociales, permitiendo compartir la fotografía en **Twitter** ^[16] o **Facebook** ^[15] entre otros. Recientemente, ha añadido un botón directo de comprar, para que algunas empresas puedan crear su propio catálogo online directamente en la red social y poder vender sus productos de forma sencilla.

En **Youtube** ^[17] se pueden subir videos sobre cualquier cosa, siempre que no se vulnere sus términos sobre el contenido X o contenido de terceros. Permite la subida de material digital, publicidad de marca, promociones o video-blogs. Actualmente, es una de las redes sociales más utilizadas. Además, también cuenta con herramientas de comentarios, favoritos y visualizaciones, incluso la posibilidad de añadir publicidad a los videos y ganar dinero por las visualizaciones. El público 2.0 se ha proclamado fiel amigo de los videos en calidad **HD**, y por eso **Youtube** ^[17] hoy en día está en auge.

Sobre **Linked-in** ^[64], se puede decir que es una red profesional, donde los profesionales encuentran empresas, y las empresas encuentran profesionales. En esta red social, se crea un **Curriculum** con el formato preestablecido, y se puede llegar a las empresas, y encontrar trabajo. Las empresas también han visto en **Linked-in** una forma de **Marketing**, y lo están utilizando ofreciendo promociones, productos y concursos a través de la red social. Además, al ser una red profesional, permite un intercambio de información diferente, dado que el público objetivo puede ser profesional del sector al que se dedique la empresa.

▪ SEM

Las siglas **SEM**, significan “**Search Engine Marketing**” y se refieren a la forma en la que se posiciona una empresa en un buscador a través de publicidad de pago. Sobre todo se aplica en **Google (Adwords)**, aunque también se puede hacer **SEM** en **Yahoo** ^[66] o **Bing** ^[67].

La idea es sencilla y se basa en que cada palabra o conjunto de palabras tienen un coste. En cada palabra o conjunto de palabras se realiza una “**puja**” sobre cuanto se está dispuesto a pagar, y en base a esa “**puja**” se otorga un puesto en la lista de resultados cuando se busque la palabra o el conjunto de palabras. El buscador cobra esa cantidad pujada, cada vez que alguien hace click en el enlace patrocinado. Así, entran en juego dos

variables para maximizar el impacto, el precio de la palabra, y los periodos de visualización de los anuncios ^[32].

La estrategia que todas las empresas utilizan en **SEM** para ahorrarse dinero y alcanzar buenas posiciones es buscar la “**Long Tail**”, es decir, un conjunto de palabras que describan el servicio que ofrecemos. Así pues, el precio de “**SEM Madrid**” será mucho más caro que “**servicio de SEM en Madrid sur**”, y nos permitirá a través de una puja menor, que nuestro anuncio sea más cualificado, se muestre mucho más y tenga muchos clicks.

Una empresa que quiera utilizar **SEM** de forma eficiente, debe estudiar las **franjas horarias** en las que su público objetivo utiliza el buscador, y las palabras clave “**Long Tail**” que harán que sean encontrados mucho más.

El **SEM** se puede combinar con **Remarketing** y **Display Ads**, para mejorar mucho el impacto del click, y conseguir **conversiones** finales (si el usuario llega hasta la web a través de un anuncio **SEM**, se utiliza el **Remarketing** para que los **banners** que vaya viendo mientras navega otros portales sean de esa misma web) ^[32].

▪ **SEO**

Las siglas **SEO**, significan “**Search Engine Optimization**” y se refieren a como a través de los contenidos que se muestren en un portal y la forma de hacerlo, se puede influir en la posición en la que se mostrará la web en los buscadores. De igual modo que con el **SEM**, el **SEO** se trabaja para buscadores como **Google, Bing** ^[67] o **Yahoo** ^[66].

Esta estrategia es gratuita, y solo requiere de seguir las pautas que cualquiera de los buscadores nos indica. Entre las pautas más importantes, vamos a destacar ^[35]:

- **Meta-títulos** únicos, breves y descriptivos del contenido de la página
- **Meta-descripciones** que mejoren la descripción de los títulos de la página
- Utilice correcto de la jerarquía de **encabezados** web en los contenidos (h1, h2, h3, h4...)
- **Direcciones** web **amigables** y descriptivas.
- Facilite la **navegación** para el usuario.
- Genere un “**sitemap**” en formato **XML** para que los buscadores puedan leerlo, con todos los enlaces que tiene la página web.
- Cree una página de “**error 404**” para que la navegación no se vea afectada si una página no existe o si se escribe mal.
- Cree **contenido único** y **original**, y evite siempre copiar de otras páginas web el texto de forma literal.
- Utilice **anclas** en textos para mejorar la navegación por los contenidos.
- Utilice el atributo “**Alt**” de las **imágenes** para describir lo que se ve en ellas.
- Configure un archivo **robots.txt** para que los buscadores accedan correctamente a la web.
- Adapte el contenido de la web para **dispositivos móviles**, a través de la etiqueta “**user-agent**”.
- Aumente el número de enlaces que apunten a tu web para mejorar su “**Page Rank**”.

- Utilice las herramientas de **Webmasters** de **Google** para mejorar el rendimiento de la web y evitar errores de indexación en el buscador.

Si se aplican estas pautas y el contenido de la web tiene poca competencia, se pueden alcanzar resultados de primera página sin invertir en **SEM**.

- **Blog**

Un **Blog**, es una herramienta donde se escriben entradas diarias o semanales con información relevante sobre un producto, servicio o novedad. Es una estrategia muy utilizada por **Pymes**, que aumentan su visibilidad a través de entradas en su web sobre temas interesantes del sector, que atraen a público objetivo. Además, esta herramienta permite la suscripción, con lo que un usuario que se haya suscrito recibirá alertas cada vez que haya contenido nuevo ^[32].

La estrategia del **Blog**, se basa en la creación de una **comunidad**, dado que permite la inserción de comentarios en cada entrada y compartir el contenido en redes sociales. Esto a su vez, genera **viralización** del contenido, y permite alcanzar un mayor público apoyándose en las redes sociales.

También se puede utilizar de la mano del **Email Marketing**, para incluir en él contenidos del **Blog**, aumentando los clicks y los accesos al portal web.

- **Móvil**

La mayor ventaja de una estrategia sobre móvil, es poder alcanzar al público en cualquier momento y lugar. La forma de comunicarse con móvil es casi instantánea, y afecta a casi todos los sentidos del usuario. Además, es una comunicación personal, puede ser interactiva con el usuario y permite que se vuelva viral ^[32].

Antes de la llegada del 2.0, se utilizaban los **SMS** (mensajes de texto plano) y los **MMS** (mensajes multimedia) para alcanzar al público con ofertas o promociones. Con el 2.0 y la creación de webs adaptadas y portales de aplicaciones como **Google Play** ^[4] o **iTunes** ^[5], podemos alcanzar al público a través de contenido web adaptado, aplicaciones diseñadas para móvil o con métodos como el **Bluetooth** o **códigos QR**.

Hoy por hoy, prácticamente todos los usuarios llevan en su teléfono móvil aplicaciones de redes sociales, navegan por páginas web, utilizan aplicaciones de comunicación como **Whatsapp** o **Line**, y generan contenido de forma diaria, compartiendo contenidos de forma constante y generando **viralización**.

Además, las redes sociales se han adaptado a los formatos móviles, y permiten la integración de las estrategias móviles con las estrategias en medios sociales, ampliando el abanico de posibilidades en este tipo de Marketing.

Todo esto resulta en que sea clave implementar estrategias de **Marketing** para móvil, apoyándose de la mano de otras estrategias que se combinan a la perfección.

2.4 Hábitos de consumo

Cuando se habla de los hábitos de consumo, se hace referencia a la forma en que los clientes compran y se comportan en Internet. Esto hace referencia a los **horarios** de compra, las preferencias en los **lugares** de compra, los **productos** favoritos, e incluso el **panorama** social y del **país** que influye en esos comportamientos.

España sigue a la cola mundial en tasa de natalidad, esto hace que la población esté más envejecida. La edad media para formar una familia se ha retrasado y cada vez más mujeres se incorporan al mercado laboral, y esto, influye en las funciones del hogar y en la forma de consumir. Esta situación fuerza a las empresas a orientar sus estrategias a un público mayor de 50 años, que compone el 30% del mercado ^[36].

En los países desarrollados, se experimenta una falta de crecimiento en la industria textil y de alimentación. El dinero que no se va a estos sectores, se va a la construcción, hipotecas, suministros varios, transportes, telecomunicaciones, salud y ocio. Los supermercados, se ven obligados a rodear su negocio de otros que aportan un mayor dinamismo a la demanda, como por ejemplo farmacias, agencias de viaje, sucursales bancarias...

Además, cada vez más se da la polarización, sobre todo respecto al tiempo, esto es, que unos segmentos de la población tienen tiempo pero no dinero para gastar y otros tienen dinero pero no el tiempo para gastarlo.

El consumidor tipo se está orientando hacia el valor, esto es, que está dispuesto a pagar más por un producto o servicio solo si este le proporciona mucha más satisfacción o cubre en mayor parte su necesidad. Gracias a esto, la competitividad entre empresas ha aumentado, permitiendo que se ofrezcan mejores productos a mayor coste. De igual manera, el consumidor se ha vuelto receloso, y es mucho más difícil que acepte una oferta si no está del todo seguro de ella. De esta forma, la comunicación ha avanzado para ser mucho más real y fiel a las necesidades del consumidor. Además, casi no existe la lealtad a una marca o producto. El consumidor comprará el producto que cumpla sus expectativas y sus necesidades, así, la fidelización como herramienta de **Marketing** decae y pasa a ser una estrategia para adaptar los productos que se venden a lo que el consumidor quiere comprar ^[36].

Los proveedores de estándares tecnológicos empiezan a comercializar el producto final, con lo que los fabricantes del producto final están perdiendo cuota de mercado. Varios sectores (**monopolios**) se han liberado, y eso ha permitido que un mayor número de oferta aparezca (por ejemplo en el sector de la electricidad).

Las estrategias de precios han dejado de pensar en el futuro para centrarse en el presente. Los precios se establecen sin norma, de forma no lineal. De esta forma, las empresas obtienen una ventaja competitiva sobre sus competidores aun perdiendo margen de beneficio en el producto.

Las empresas de un mismo sector tienden a concentrarse (fusionarse). Esto es malo para el consumidor, que sufre el aumento de los precios de los productos, pero

incurre en muchas ventajas para las empresas (como negociaciones sencillas, fuerzas de venta especializadas o mayor integración vertical).

Hay que destacar sin duda, la explosión de información y consumo que están generando los medios digitales como Internet y la Televisión Digital, que amplían el catálogo de oferta y la demanda del público objetivo.

Existen una serie de fenómenos que propician los cambios en los hábitos de consumo. Entre ellos podemos destacar las nuevas tecnologías, que influyen tanto en el entorno laboral como en el de la vida cotidiana, la globalización y la inmigración, que están generando una simbiosis en los patrones de consumo, las nuevas formas de organización familiar, que está cambiando hacia organizaciones monoparentales o de soltero y el envejecimiento de la población, que causa cambios en la demanda de productos de todo tipo ^[37].

Las nuevas tecnologías, han desarrollado nuevas formas de ocio y de cultura, además de acercar al consumidor a productos que antes eran más difíciles de consumir. En cuanto al ocio, el entretenimiento en casa, como por ejemplo con las películas, ha desplazado a un segundo puesto al cine. La industria del videojuego mueve más dinero que la industria cinematográfica, y el perfil medio de los jugadores es de 30 años y/o universitarios. Además, Internet ha propiciado que los jóvenes compren de forma masiva con comodidad toda clase de bienes y servicios, permitiendo un auge en el comercio electrónico, y en la exportación de productos que tienen demanda en otros países. Con el acceso a Internet se ha expandido la venta de domótica, telefonía móvil y videojuegos sobre todo.

Respecto a la globalización y la inmigración cabe destacar el impulso globalizador de algunas empresas productoras, que producen los componentes en unos países, y realizan el montaje final en otros, dependiendo del grado de desarrollo y la ventaja competitiva de cada país. Esto les ha permitido expandirse globalmente y alcanzar a la mayoría del mercado. La inmigración está favoreciendo la aparición de empresas especializadas de productos exóticos, que se consumen en otros países. Esto hace que los productos típicos de cada país o región experimenten un gran crecimiento en la exportación de sus productos ^[37].

La organización familiar ha cambiado en estos últimos años. Entre los cambios más importantes cabe destacar la incorporación de la mujer al trabajo, la mejora en la igualdad de género, y una mayor esperanza de vida, que hace que en un mismo hogar las personas convivan de formas muy distintas. Actualmente existen muchos hogares monoparentales, especialmente de madre soltera, donde el presupuesto es muy limitado. También se aprecian los hogares individuales, generalmente por hombres solteros con diferentes necesidades de consumo, según donde habiten (núcleo urbano o rural). Los jóvenes independientes, que viven cerca de núcleos urbanos y con lo justo, consumiendo generalmente productos precocinados y comida rápida, y por último, parejas sin hijos, que tienen un buen poder adquisitivo por el doble sueldo, y unos hábitos de consumo muy variados.

La mejora en la esperanza de vida ha propiciado la aparición de un nuevo colectivo, los “nuevos viejos”. Este mercado potencial cada vez es más grande, tienen un poder de compra grande, es un grupo muy variado y tienen necesidades de todo tipo.

Además de la necesidad de servicios de cuidados en algunos casos, tenemos que destacar los que gozan de buena salud, y desean recuperar el tiempo perdido por los largos años de trabajo, realizando actividades saludables, viajes de ocio y hobbies. Este mercado, tiene buen poder adquisitivo, y compran toda clase de productos, desde viajes hasta productos de salud.

Están apareciendo nuevas formas de compra, dejando a un lado los comercios pequeños de toda la vida. Entre ellos, cabe destacar las grandes superficies, con una enorme cantidad de oferta de productos, donde se puede encontrar prácticamente todo lo que se pueda necesitar o desear. El consumidor se ha vuelto desconfiado e infiel y los nuevos comercios adaptan su oferta para promover la compra de productos de marca, o la denominada marca blanca, por su precio. Además, aparecen los establecimientos de precios bajos, como los “chinos” que tienen éxito por sus precios casi sin margen, o los comercios electrónicos, que pueden jugar con mucho margen de venta debido a que no tienen los costes de un establecimiento físico.

2.4.1 Perfil del consumidor en Internet

La población internauta continúa creciendo, y esto está fomentando el cambio en los perfiles globales de los usuarios de Internet. Así, se mantiene el uso por parte de la población madura (de más de 50 años) y se intensifica el uso de Internet en los jóvenes (menos de 35 años). Teniendo en cuenta el acceso casi masificado que existe en Internet, se puede decir que prácticamente todo el mundo tiene acceso, y la posibilidad de consumir a través de la red [\[38\]](#).

El perfil más común de comprador online se sitúa en edades comprendidas entre **25 y 49 años**, con **estudios secundarios o superiores**, con **niveles sociales y económicos medios-altos** y que viven en **zonas urbanas**. Internet se resiste todavía a llegar a algunas poblaciones algo perdidas, con pocos habitantes, y eso afecta a la expansión y a la generación de nuevo público objetivo. En la Figura 8 se puede observar que un 60% de los internautas realiza compras por Internet. De ese porcentaje, un 55% es hombre, frente al 44% que es mujer. Además, las edades que más realizan compras por Internet están comprendidas entre 25 y 49 años, con estudios secundarios (51%) o superiores (46%). Finalmente, el grupo mayoritario pertenece a una clase social media-alta (85%), trabaja para una empresa o no trabaja (88%), y vive en zonas muy pobladas (42%).

	Año 2013		
	Total internautas	Compradores	No compradores
TOTAL	73,1	60,6	39,4
Sexo			
Hombre	51,3	55,3	45,1
Mujer	48,7	44,7	54,9
Edad			
De 15 a 24	15,5	15,2	16,1
De 25 a 34	22,0	26,8	14,7
De 35 a 49	35,5	36,4	34,2
De 50 a 64	19,2	16,6	23,3
65 y más	7,7	5,1	11,7
Estudios			
Primarios	3,5	2,0	5,7
Secundarios	58,3	51,1	69,3
Superiores	38,3	46,9	25,0
Clase social			
Alta y media-alta	33,5	42,0	20,5
Media	45,2	43,2	48,4
Media baja	18,4	12,8	27,2
Baja	2,8	2,0	3,9
Actividad laboral			
Trabajador por cuenta pro	10,3	11,4	8,5
Trabajador por cuenta aje	37,3	41,6	30,6
Resto	52,4	46,9	60,9
Hábitat			
Menos de 10 mil	19,8	18,9	21,1
De 10 a 20 mil	11,9	12,0	11,7
De 20 a 50 mil	16,2	15,6	17,1
De 50 a 100 mil	10,7	11,4	9,6
Más de 100 mil	41,4	42,1	40,5

Figura 8. Gráfico estadístico del perfil sociodemográfico del internauta español (ONTSI) ^[38]

En la Figura 9 se observa que el 92% de los internautas prefiere conectarse a Internet para realizar compras en su hogar, siendo la preferencia un ordenador de sobremesa frente al portátil. Además, el 15% de los compradores online adquieren un producto de forma mensual, ya sea una suscripción o un producto físico ^[38].

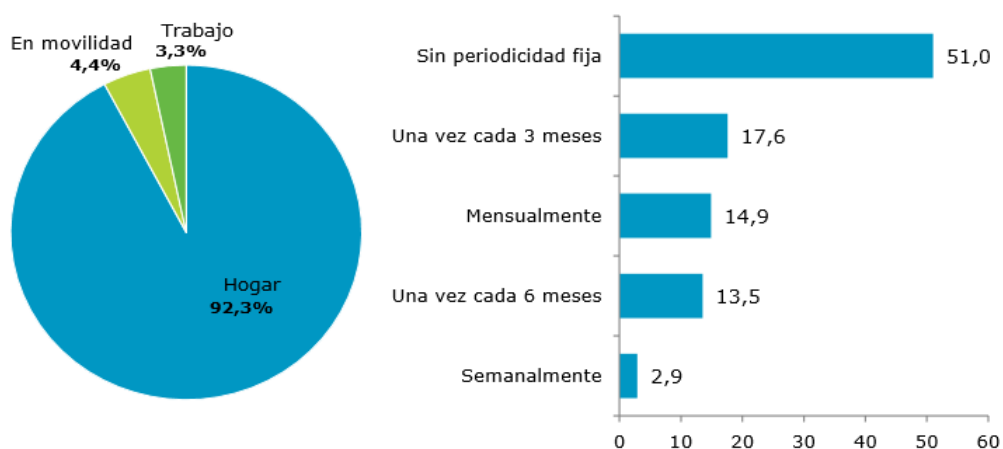


Figura 9. Gráfico circular con la preferencia de lugar de compra y periodicidad (ONTSI) ^[38]

Cabe destacar que el 25% utiliza su teléfono móvil para realizar compras por Internet, debido a la gran movilidad que permite, y a las aplicaciones creadas específicamente para tal fin. Los que no utilizan el teléfono móvil para realizar compras, no lo hacen por la dificultad al navegar, que las versiones móviles de las webs no contengan todas las funciones, que se vean mal o que existan problemas de accesibilidad por el uso de datos móviles y mala cobertura ^[38].

Respecto a las aplicaciones específicas para móvil, se puede decir que el 67% de los compradores online ha comprado una aplicación para móvil en los canales **App Store (iTunes)** ^[5] o **Google Play** ^[4]. Esto sin contar los millones de descargas de aplicaciones gratuitas que se producen a diario.

El 11% se han suscrito a contenidos digitales, principalmente para móvil y ordenador.

El 29% de los compradores online son asiduos de los juegos por Internet, descargando videojuegos para ordenador y para móvil. Además de jugar a juegos online, consumen artículos “**ingame**” o packs descargables adicionales, a través de plataformas de videojuegos como **Steam** ^[68] o **UPlay** ^[69].

En la Figura 10 se observa que los sitios web de preferencia son aquellos que solo venden por Internet, con un 52%, dado que se accede a un catálogo de productos más específico, y que muchas veces no está disponible en tiendas físicas. Les siguen las tiendas físicas que venden también por Internet (un 39%), dado que suelen tener un menor precio que en la tienda física y por último, las webs de los fabricantes, puesto que permiten acceder a productos y evitar los intermediarios (reduciendo el precio final de compra) ^[38].

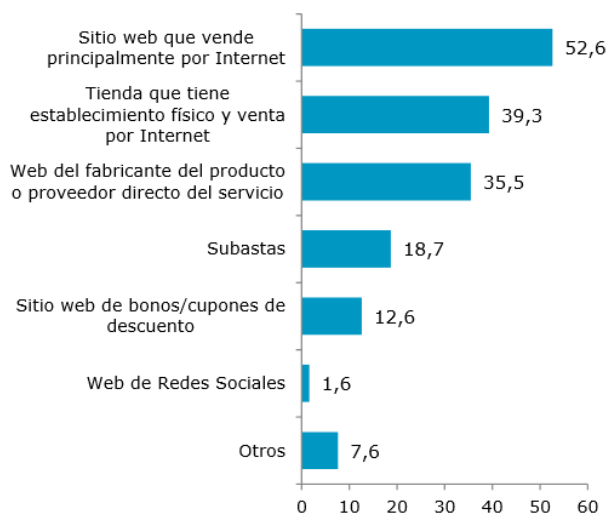


Figura 10. Gráfico de barras sobre los sitios web de preferencia para comprar en Internet (ONTSI) ^[38]

Sobre los métodos de pago, tal y como se observa en la Figura 11, el 52% de los compradores online prefieren como método de pago la tarjeta de crédito, por su comodidad, seguridad y sencillez. Le siguen los métodos de pago a través de proveedores o monederos virtuales como **PayPal** ^[70] (28%), dado que aportan una seguridad doble, al actuar como monederos virtuales y evitar el acceso directo a la cuenta bancaria y la forma

de pago contra reembolso o domiciliación bancaria (17%), que ofrece mucha más seguridad al comprador, al no realizar el pago antes de recibir el producto ^[38].

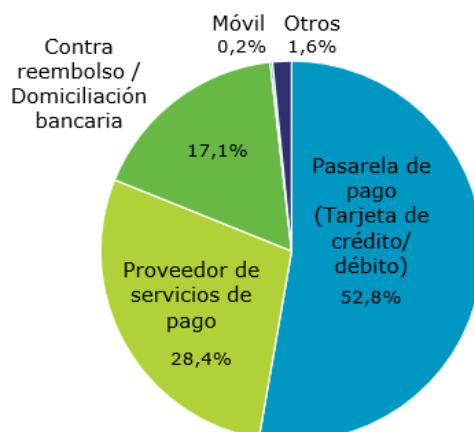


Figura 11. Preferencias de pago de compradores online (ONTSI) ^[38]

En la Figura 12 se puede observar que los productos que más se compran en Internet son billetes de transporte (59%) y productos de viajes y turismo (51%), dado que hay una oferta vacacional extensa, consultable desde portales web como **Muchoviaje** ^[71] o **Atrapalo** ^[72]. Con menor porcentaje ropa y complementos para vestir (49%), espectáculos (49%), electrónica (36%), aplicaciones para móviles (31%), smartphones o tablets y accesorios (23%) y películas, música o videojuegos (21%) ^[38].



Figura 12. Gráfico de barras sobre los productos más comprados en Internet (ONTSI) ^[38]

El uso más generalizado de Internet se sitúa en comparar productos, características y precios, utilizando para ello como canal casi exclusivo los buscadores web (**Google**, **Yahoo** ^[66] o **Bing** ^[67]). De esta forma, un amplio número de consumidores compara, decide y posteriormente realiza la compra en tienda física o tienda online, dependiendo de las ofertas y de la seguridad que le ofrezca cada canal de venta ^[38].

Los consumidores online valoran positivamente la calidad de entrega de los productos y la variedad de productos y ofertas. Por el contrario, valoran negativamente los gastos de envío, la atención online al cliente y el uso de los datos personales ^[38].

En media, un 11% de los compradores online tienen una incidencia en sus compras durante un año, sobre todo incidencias relacionadas con el envío del producto o que tuviera algún desperfecto. Un producto que llega cuando debe llegar y lo hace cumpliendo las expectativas del cliente es clave en el entorno online, por este motivo, un 17% ha devuelto algún producto que ha comprado por Internet.

En la Figura 13 se observa que los motivos que más impulsan a comprar por Internet al consumidor son la comodidad y el tiempo ahorrado (un 60%), precios y ofertas (un 38%) y por último, que sea la única forma de comprar el producto (un 23%).

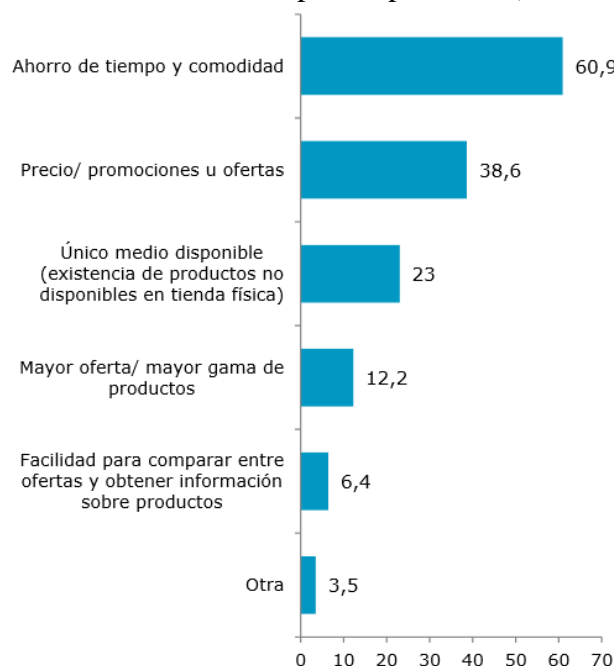


Figura 13. Gráfico de barras con los motivos para comprar en Internet (ONTSI) ^[38]

En la Figura 14 se observa que los consumidores que no compran en Internet, realizan toda clase de búsquedas y comparativas en los buscadores de contenidos más utilizados (**Google**, **Yahoo** ^[66] o **Bing** ^[67]). Lo utilizan sobre todo para viajes y turismo (un 80%), transportes (un 68%) y espectáculos (66%). No utilizan Internet para comprar por el miedo a que el producto no cumpla sus expectativas, la necesidad de ver el producto físicamente antes de comprarlo, los problemas con las devoluciones y que Internet no les parece un medio seguro para realizar compras ^[38].

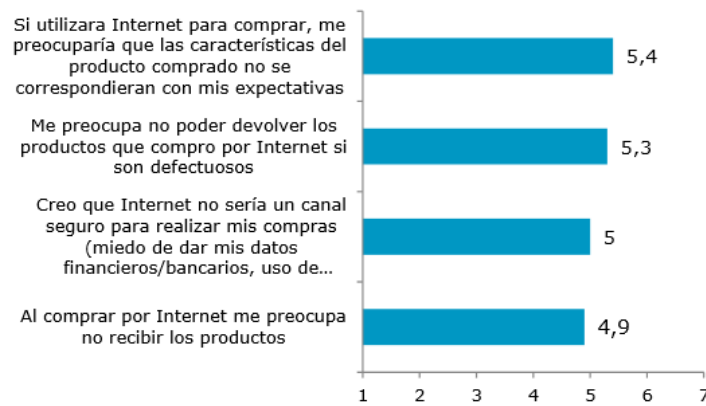


Figura 14. Motivos para no comprar en Internet (ONTSI) [\[38\]](#)

2.5 Comercio Electrónico en Europa

En la actualidad, los mercados siguen encajando su actividad para sumarse al uso de las nuevas tecnologías como fuente de negocios online. Respecto al comercio electrónico, se puede ver cómo sigue creciendo en la mayoría de países y se ha convertido en el canal propulsor de economías mundiales y nuevos mercados, creando nuevos modelos de negocio, añadiendo valor a las empresas y reorganizando estructuralmente a las empresas.

Los países europeos que más público comprador (en porcentaje) tienen son **Dinamarca** y **Reino Unido**, muy por encima de la media en **Europa**. Respecto a **España**, se puede ver cómo está situada a la mitad de la lista. Como se puede apreciar en la Figura 15, los países que menos han sufrido los estragos de la crisis, son los que alcanzan posiciones más altas en la lista [\[39\]](#).

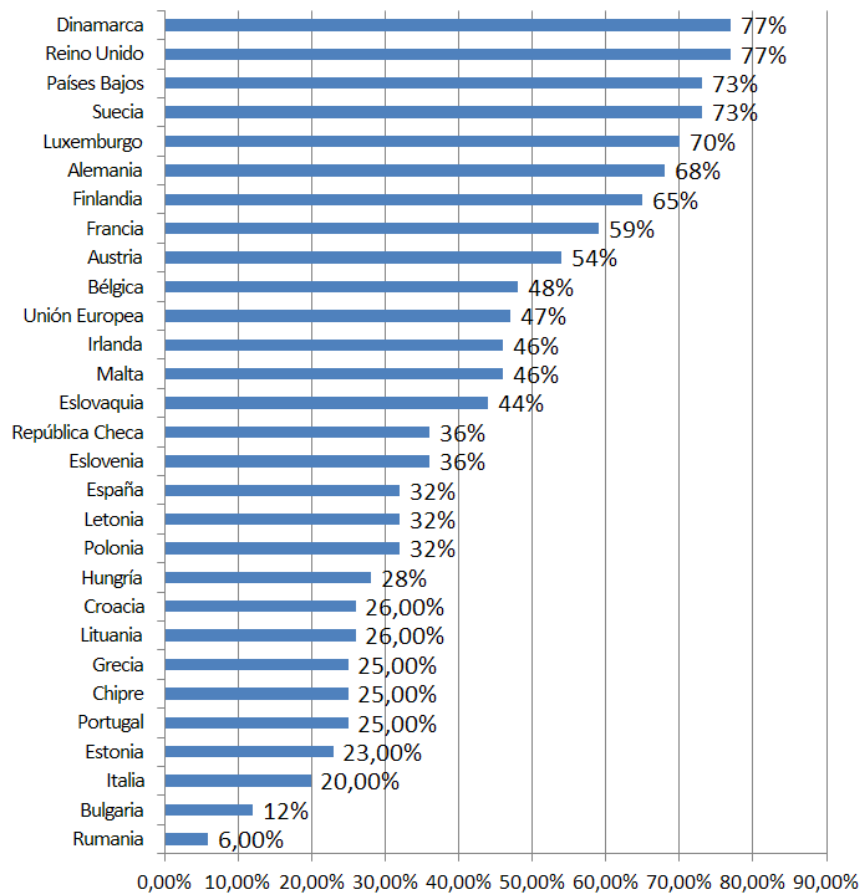


Figura 15. Gráfico de barras con el porcentaje de compradores Online en 2013 (INE) [\[40\]](#)

La media de compradores de la **Unión Europea** se sitúa en 47%, de esta forma, países como **España**, **Letonia** o **Polonia** se encuentran igualados, pero un 15% por debajo de la media Europea. **Rumania** es el país Europeo que cuenta con menos compradores online.

Sin Embargo, pese a estar por debajo de la media Europea en compradores, **España** se sitúa entre los 3 primeros en el crecimiento del mercado online con un 22,5%. **Alemania** y **Polonia** se sitúan en los primeros puestos con 39,2% y 24%, mientras que los **Países Bajos** se sitúan en última posición con un 11,6%. La mayoría de empresas Europeas se han sumado al movimiento propulsor de Internet, con el comercio electrónico, y están viendo las posibilidades de crecimiento del mercado que implica, tal y como se aprecia en la Figura 16 [\[39\]](#).

2.5 Comercio Electrónico en Europa

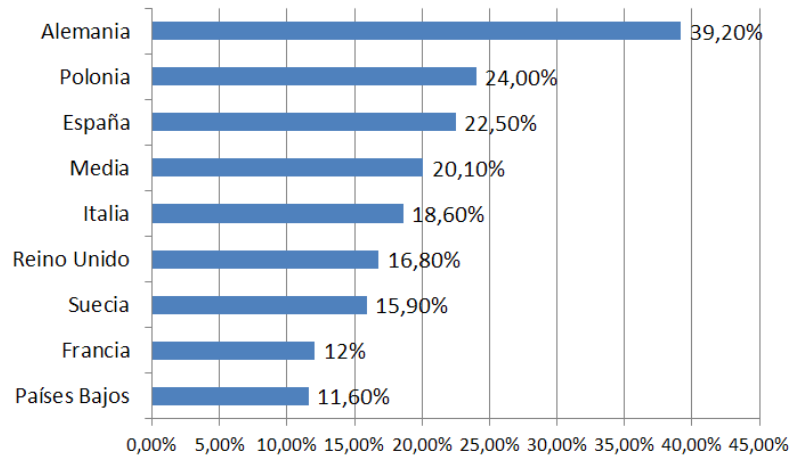


Figura 16. Gráfico de barras del porcentaje de crecimiento de comercio online en 2013 ^[40]

Los productos que más se venden por Internet son la **ropa**, el **calzado** y **complementos deportivos** (27%) tal y como muestra la Figura 17. Le siguen los **libros y revistas** (20%), los **artículos** para el **hogar** (19%), las **entradas** para eventos y espectáculos (18%) y la **música** o las **películas** (15%). Que el último puesto sea para la música o las películas no sorprende, dada la gran cantidad de piratería sobre este material que existe en la actualidad ^[39].

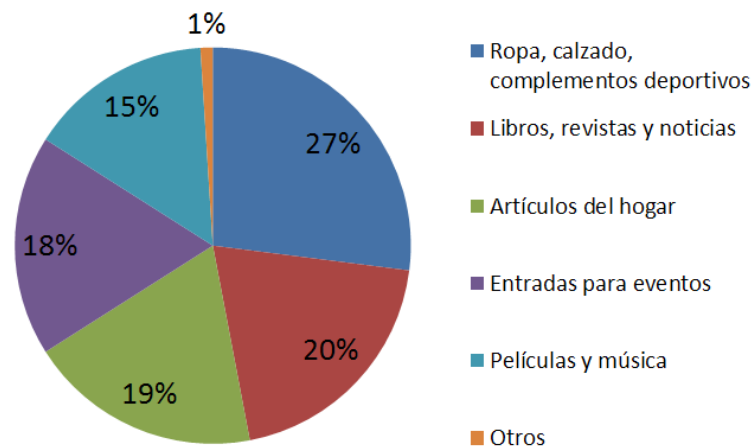


Figura 17. Gráfico circular de los grupos de productos más vendidos en 2013 ^[40]

Respecto al resto de mercados mundiales, **Europa** crece de media un 11%, situándose en la mitad de la lista tal y como se aprecia en la Figura 18. **Asia**, el **Pacífico**, **Medio Oriente** y **África** lideran la lista con medias superiores al 20% anual ^[39].

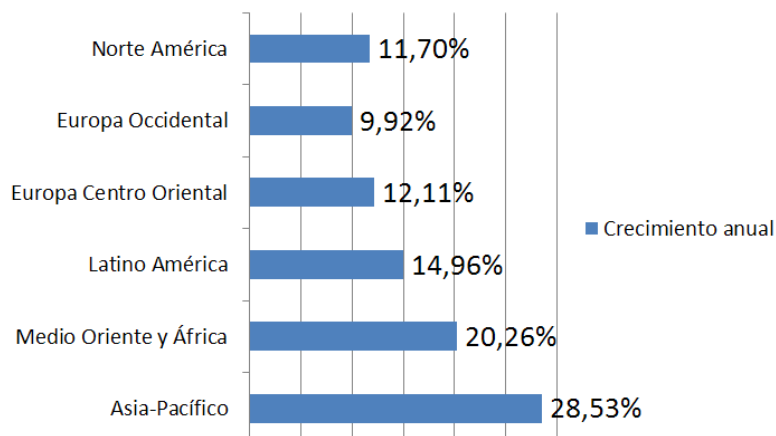


Figura 18. Gráfico de barras con el crecimiento anual en porcentaje de ventas B2C ^[40]

La pauta que se espera en **Europa**, es que el comercio electrónico al igual que el número de compradores continúe creciendo. En 2015, se esperan 64 billones de dólares en venta en **Europa Centro-Oriental** y 382 billones en **Europa Occidental**. **Europa Centro-Oriental** crece al mismo ritmo que el mercado online de **Latino América**. **Asia** y el **Pacífico** siguen liderando las listas de crecimiento, con 681 billones de dólares en ventas, seguidos muy de cerca por **Norte América** con 538 millones de dólares tal y como se aprecia en la Figura 19 ^[39].

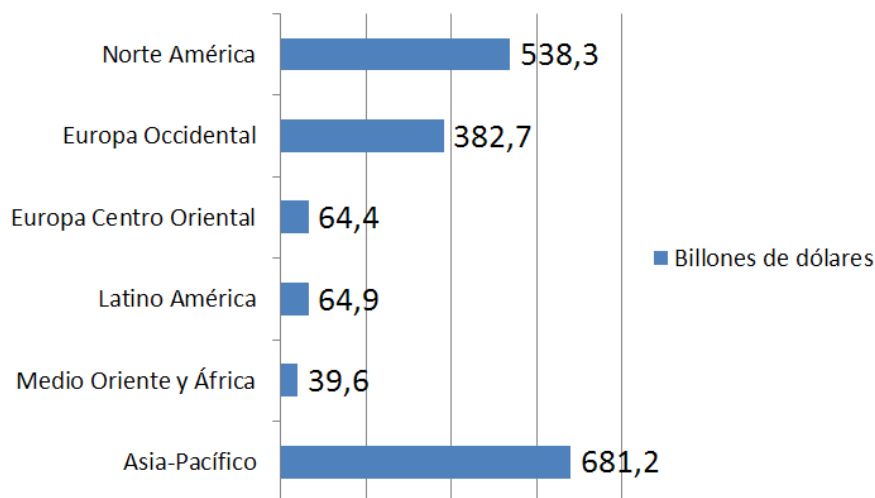


Figura 19. Gráfico de barras con la estimación en billones de dólares en ventas B2C para 2015 ^[40]

2.6 Comercio Electrónico en España

El mercado español mantiene su crecimiento en media anual, lo que le distingue como uno de los mercados con más desarrollo en la **Unión Europea**.

Los motivos que facilitan que el mercado español siga creciendo, son los motivos por los que los compradores utilizan Internet para sus compras. Entre los motivos más destacados, está la comodidad de poder comprar productos desde casa, los precios

competitivos y las ofertas por comprar en Internet, el tiempo que se ahorra realizando las compras en la red sin desplazarse hasta la tienda física o la facilidad con la que se accede a la información y a la compra final de los productos. En la Figura 20 podemos ver la distribución porcentual de cada caso ^[39].

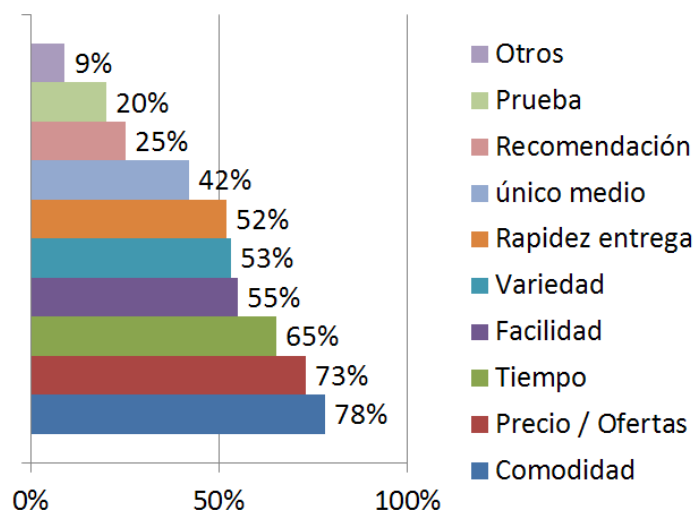


Figura 20. Gráfico de barras con los motivos de españoles para comprar por Internet (INE) ^[40]

De forma estimada para 2015 y 2016, España se sitúa en la mitad de la lista de los países que más van a crecer en compradores online. Aproximadamente un 13% más de compradores realizarán sus compras online en estos dos años ^[39].

Los sectores que lideran el mercado **E-Commerce** en **España** son la **salud**, la **belleza**, la **moda** y los **complementos**, alcanzando hasta el 65% de compradores que consumen moda, mientras que los billetes de transportes de se quedan en el 59%. También los electrodomésticos, hogar y jardín, y alimentación y bebidas mantienen su 19% de cuota de compradores. Un sector en auge actualmente es el de las mascotas, que poco a poco va ganando terreno ^[41].

En 2015 se espera crecimiento de la venta por Internet. Un 44% de los **E-Commerce** españoles espera un crecimiento de más del 10%, un 37% de ellos espera crecer hasta el 10%, y el resto, continuar en el mismo porcentaje de ventas. Teniendo en cuenta que un 44% de los internautas españoles no ha realizado compras en Internet (15 millones), podemos decir que el crecimiento será seguramente superior al 10% tal y como se aprecia en la Figura 21.

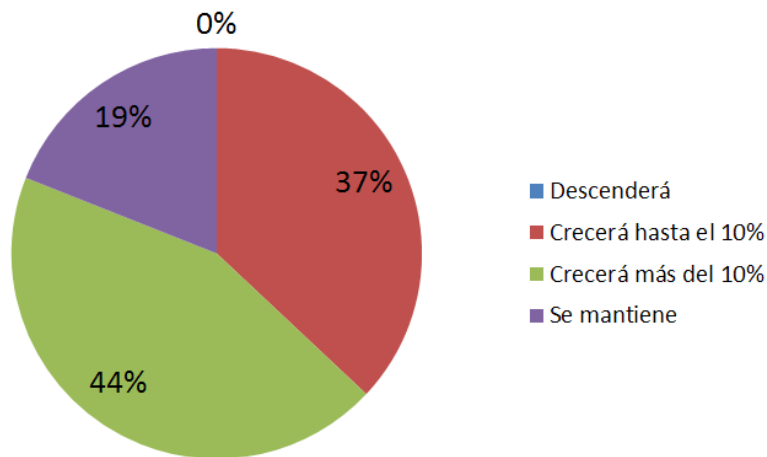


Figura 21. Gráfico circular con el volumen de venta para 2015 de E-Commerce españoles ^[40]

Respecto a la cantidad en euros por compra, en la Figura 22 se puede observar que un 60% espera que el gasto medio por compra se mantenga como en años anteriores. Un 25% espera aumentar hasta en un 10% el gasto medio, mientras que un 10% espera aumentarlo a más del 10% ^[41].

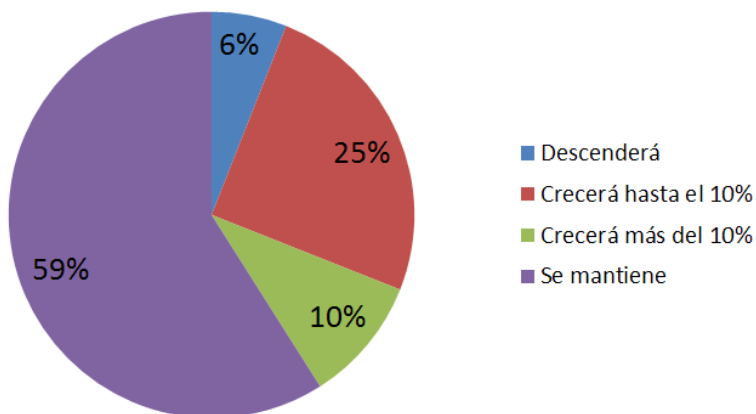


Figura 22. Gráfico circular con el gasto medio por venta en E-Commerce españoles ^[40]

Sobre la internacionalización de los **E-Commerce** españoles, un 56% pretende expandirse a uno o más países de la **Unión Europea**. Esto permitirá a las empresas españolas competir en mercados donde el nivel de vida es más alto, y por tanto, el precio puede suponer la clave de venta tal y como se aprecia en la Figura 23 ^[41].

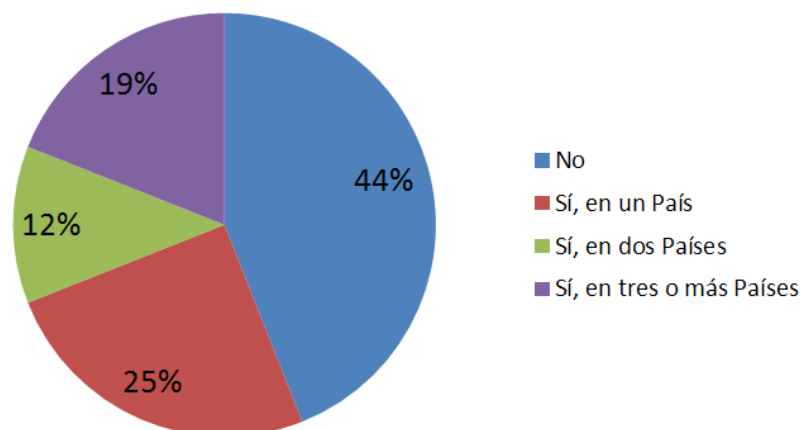


Figura 23. Gráfico circular con la internacionalización de los E-Commerce españoles en 2015 ^[40]

Otro punto importante del **E-Commerce** español es que genera empleo. En la Figura 24 se observa que en 2015 el 60% de los **E-Commerce** españoles realizarán incorporaciones nuevas a sus plantillas. El 31% incorporará a un único empleado, el 3% incorporará a dos nuevos empleados y el 25% restante a más de dos. Además, un 56% de los **E-Commerce** en **España** creará nuevas líneas de negocio en 2015, permitiendo de esta forma el crecimiento de su negocio y la incorporación de nuevos empleados ^[41].

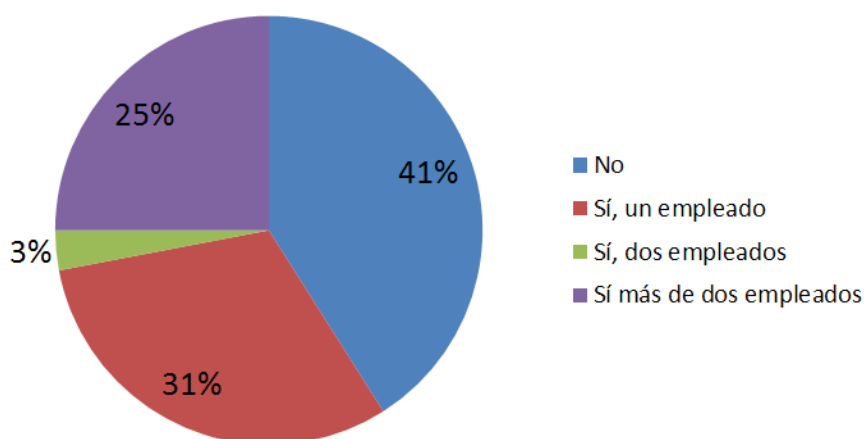


Figura 24. Gráfico circular de la contratación de empleados para 2015 de los E-Commerce españoles ^[40]

En cuanto a la inversión en **Marketing Online**, en la Figura 25 se puede ver que un 53% de los **E-Commerce** españoles invertirá más. Un 25% destinará hasta un 10% más de presupuesto, mientras que el 28% destinará más del 10%. Estas cifras arrojan inquietud al mercado del **Marketing Online**, que parece haber perdido fuelle en su expansión. Uno de los motivos principales es que el **SEO** (optimización de contenidos para buscadores) es gratuito, y constituye la principal fuente de captación para los **E-Commerce** españoles ^[41].

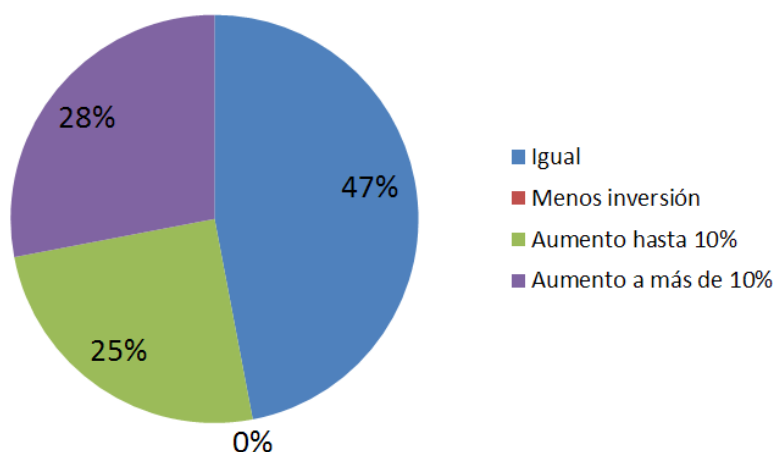


Figura 25. Gráfico circular de la inversión en Marketing online de E-Commerce españoles ^[40]

Si se observa en la Figura 26 de donde procede la mayoría del tráfico web de los **E-Commerce** españoles, se puede ver que el 59% del tráfico es a través de **SEO** en buscadores, seguido de un 19% por tráfico directo. El **SEM** y las redes sociales se quedan con un 10% respectivamente, mientras que las campañas en otros medios solo alcanzan el 3%. En resumen, el **SEO** para los **E-Commerce** españoles sigue siendo la estrategia más barata, sencilla y rentable en Internet ^[41].

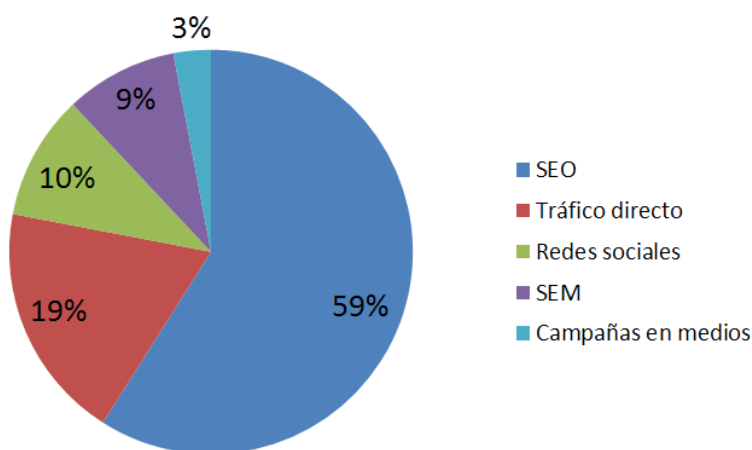


Figura 26. Gráfico circular con la fuente de tráfico web de E-Commerce españoles ^[40]

Actualmente, tal y como se observa en la Figura 27, solo un 42% de los **E-Commerce** españoles están adaptados para móvil. Un 16% cuenta además con una aplicación específica para móvil y un 32% planea adaptarla a móviles en 2015. La accesibilidad en Internet es una cuestión clave, y poco a poco los E-Commerce están viendo esa necesidad de adaptación a móvil para impactar a un mayor público objetivo ^[41].

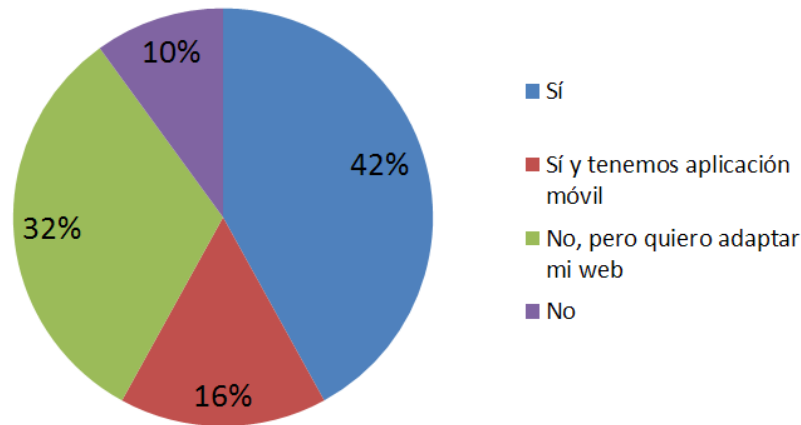


Figura 27. Gráfico circular con la adaptación de web para móvil de E-Commerce españoles ^[40]

Respecto a cambios en la plataforma tecnológica que utilizan los **E-Commerce**, solo un 36% planea realizar algún cambio. Está claro que las plataformas han cambiado y evolucionado, y el coste del cambio sigue pareciendo mayor a las empresas, que los beneficios que reportan estas nuevas plataformas. Además, un 77% de los **E-Commerce** no piensa cambiar su proveedor de logística. Un 10% si cambiará de proveedor de logística para ser más competitivo, y un 13% añadirán otros proveedores de logística a su **E-Commerce** tal y como se aprecia en la Figura 28 ^[41].

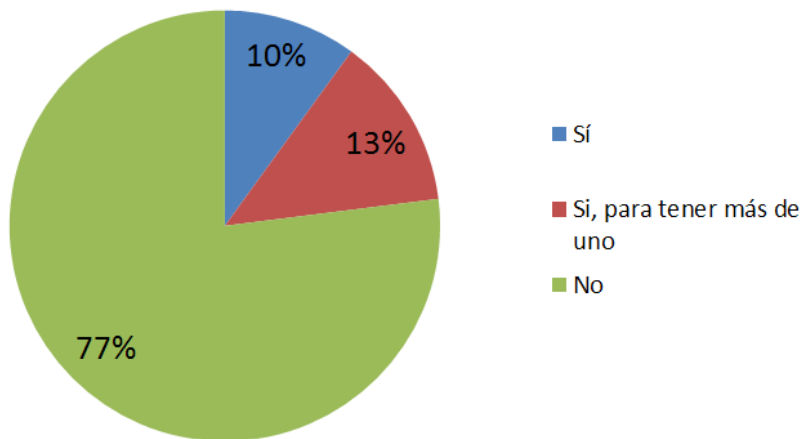


Figura 28. Gráfico circular con la posibilidad de cambio del proveedor de logística de E-Commerce españoles ^[40]

En cuanto a los métodos de pago, en la Figura 29 se observa que un 39% de los **E-Commerce** españoles admiten tarjetas de crédito, un 25% transferencia bancaria, un 19% Paypal y por último un 17% pago contra reembolso ^[41].

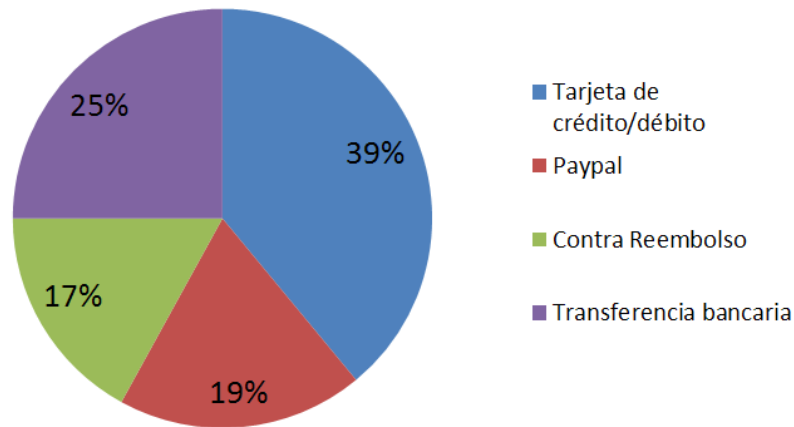


Figura 29. Gráfico circular con los métodos de pago en los E-Commerce españoles ^[40]

Sobre la calidad de los **E-Commerce** españoles, solo un 34% dispone del sello de confianza online. Un 16% dispone de otro sello de calidad en su web, mientras que el resto no dispone de ninguno. Esto sigue haciendo patente la poca importancia que dan los **E-Commerce** españoles a dar una imagen de confianza y calidad a sus compradores, cosa que aumentaría y mucho en su volumen de venta a medio-largo plazo. Además solo un 56% de los **E-Commerce** españoles cuentan con herramientas para medir la satisfacción de los clientes. Un asunto clave para desarrollar embudos de conversión, y localizar en qué punto se pierde a los clientes tal y como se observa en la Figura 30 ^[41].

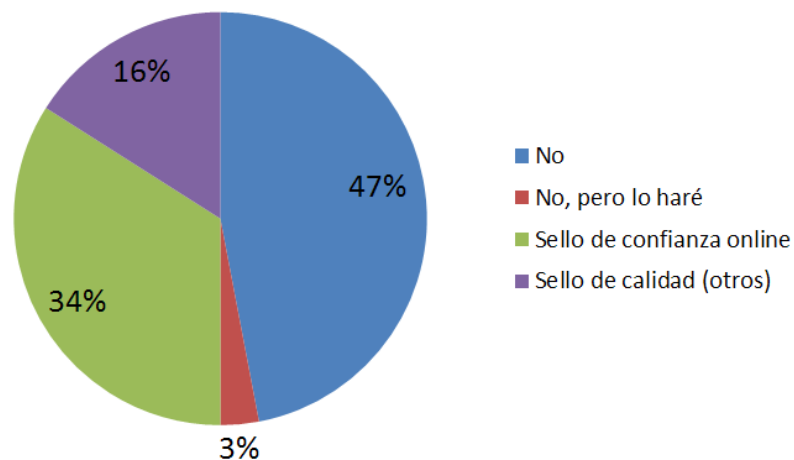


Figura 30. Gráfico circular de sellos de confianza y calidad web en E-Commerce españoles ^[40]

Respecto a la recogida de los productos en tienda o en un punto de recogida, tal y como muestra la Figura 31, un 29% de los **E-Commerce** españoles no dispone de uno. Un 55% si tiene recogida en su tienda física, y un 16% utiliza proveedores de puntos de recogida para tal fin. En este caso, se ve la tendencia y la importancia de facilitar al cliente que no pague los gastos de envío, y pueda recoger el mismo su pedido en un lugar cercano ^[41].

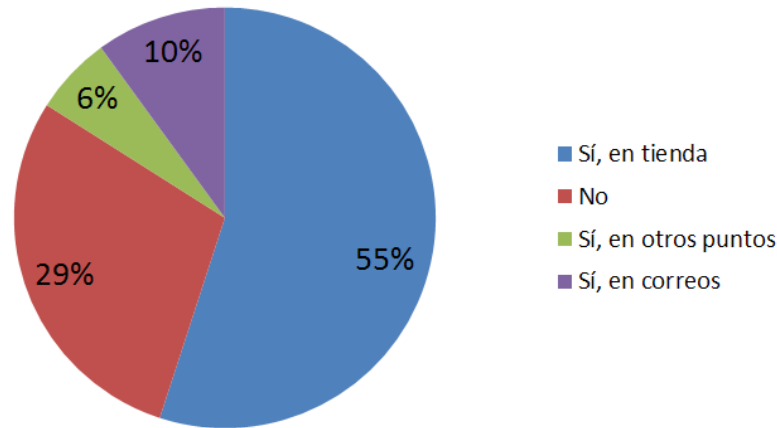


Figura 31. Gráfica de barras con los puntos de recogida de E-Commerce españoles ^[40]

Para terminar, en la Figura 32, en cuanto a la facturación en euros de los **E-Commerce** españoles, el 47% facturará menos de 100.000€ anuales. El 22% entre 100.000€ y 300.000€ y otro 22% más de 1.000.000€ anual. Estas cifras nos indican la predominancia de pymes en el mercado online español ^[41].

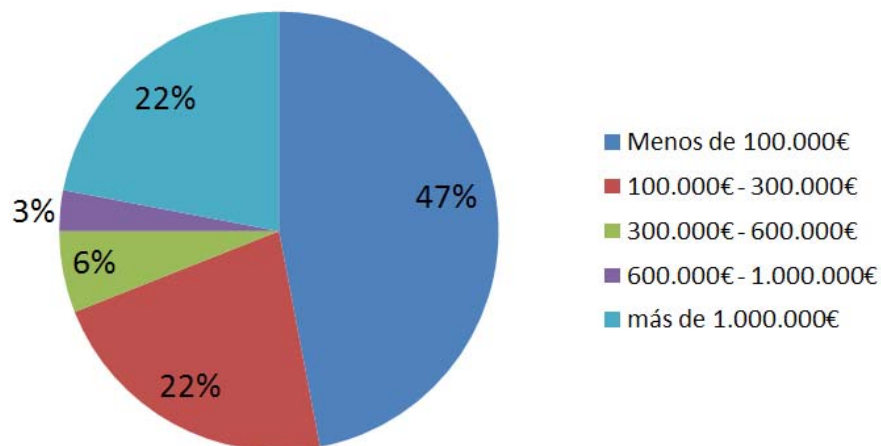


Figura 32. Gráfica de barras con la facturación en euros de E-Commerce españoles ^[40]

2.7 Arquitecturas ECommerce

Una plataforma **E-Commerce** no es más que un programa informático, compuesto por una serie de ficheros y bases de datos que implementan una tienda online. Estas plataformas permiten la gestión de catálogos, gestionar el stock, cambiar el modo en que se presentan los productos, modificar los contenidos de cada producto, crear páginas donde aparecerán los listados de productos, configurar formas de pago, generar facturación, modificar datos de los clientes o exportar listados de emails para poder enviar publicidad entre otras ^[42].

Respecto a la presencia en Internet, dependiendo de la necesidad, se puede elegir entre tener una presencia propia y exclusiva, a través de un nombre de dominio que sea identificativo (por ejemplo **elbazar.com**) o se puede elegir una presencia compartida, a través de un nombre de dominio compartido, como **tiendasenmadrid.com/elbazar**. En este último caso, las plataformas más usadas son **Ebay** ^[2] o **Amazon** ^[3], donde se puede vender productos dándose de alta como vendedores ^[6].

Uno de los retos principales a los que se enfrenta un vendedor a la hora de empezar a vender en Internet es elegir una correcta plataforma sobre la que hacerlo. En el mercado actual, existen muchísimas arquitecturas sobre las que basar el proyecto de tienda online, y para eso se va a analizar cada una de ellas, con el fin de aclarar las ventajas e inconvenientes de cada una. Antes de elegir una plataforma, se tendrá que definir las características y funcionalidades que se necesitarán cumplir para alcanzar el objetivo. Entre las características que se deben definir, se encuentran las siguientes ^[63]:

- **Apariencia** de la tienda (colores, distribución de elementos, diseño)
- **Funcionalidades** necesarias
- **Formas de pago** disponibles
- **Transportistas** disponibles y tarifas
- **Volumen** del catálogo
- Posibilidad de **importación** del catálogo desde otras fuentes
- **Escalabilidad** prevista de la tienda
- Funciones del **área privada de usuario**
- Gestión de las **devoluciones**
- **Idiomas** a implementar
- Gestión del **inventario**
- **Gestión interna o externa** de la tienda online
- Integración de la tienda con otros sistemas o **ERPs**
- Gestión del **contenido dinámico**
- Contenidos **SEO**
- Otras funcionalidades como **Blog** o **Newsletter**

Además habrá que tener en cuenta que para la mayoría de plataformas actuales, se necesitará un alojamiento web (**Hosting**) donde se volcarán los ficheros necesarios vía **FTP** y se crearán las bases de datos necesarias en cada caso. Se puede encontrar **Hostings** asequibles con funcionalidades limitadas, o servidores dedicados, todo esto según las necesidades. Esto se verá en detalle en los tipos de arquitecturas disponibles.

Entre los tipos de arquitecturas, se puede diferenciar entre arquitecturas desarrolladas **a medida**, arquitecturas de **código abierto** y arquitecturas con sistema de licencias SaaS (**software como servicio**) principalmente.

Cuando se habla de una arquitectura desarrollada **a medida**, se hace referencia a una tienda online construida desde cero, programada por empresas o por uno o varios programadores **Freelance**. Este tipo de plataforma se crea en base a la demanda del cliente que va a vender, y suelen tener unas características muy concretas, lo que las hace difíciles de adaptar para otros vendedores.

Las arquitecturas de código abierto o “**Open Source**” son plataformas que cualquier usuario puede instalar y configurar, si tiene los conocimientos necesarios para hacerlo y

dispone de un Hosting donde realizar la instalación y configuración. Este tipo de soluciones son más genéricas, y en ocasiones el vendedor tendrá que adaptarse a las funcionalidades de la plataforma, y no al revés, como ocurre en los desarrollos a medida. Respecto a las arquitecturas **SaaS** o con sistema de licencias, se puede decir que son plataformas desarrolladas para vender online por proveedores tecnológicos, que venden el software como un producto. En general, cobran una cuota mensual de uso, y dan soporte sobre sus aplicaciones de venta online.

Por último, respecto a las otras plataformas, se hace referencia a plataformas como **EBay** ^[2], **Amazon** ^[3] o algunas redes sociales (como **Facebook** ^[15] o **Twitter** ^[16]). Son plataformas web que han habilitado la posibilidad de venta para cualquier vendedor, y se puede realizar sin abonar ningún coste, con lo que son excelentes para iniciarse en el mundo de la venta por Internet.

2.7.1 Arquitecturas a medida

Las arquitecturas a medida, o desarrollos a medida, nacen de las necesidades específicas de algunos vendedores. Estos quieren vender por Internet, disponen de presupuesto para pagar el alto coste de un desarrollo propio y necesitan una solución completamente adaptada a sus necesidades.

Todas las plataformas a medida tiene restricciones muy específicas, con lo que sus desarrollos son únicos y difícilmente se pueden adaptan para que los utilice otro vendedor. Además, suelen desarrollarse de tal forma que el código resultado es propiedad del vendedor, por tanto solo él podrá utilizarlo.

Para detectar que un vendedor necesita un desarrollo a medida, hay que fijarse en una serie de identificadores clave:

- **Diseño exclusivo**, para que su marca destaque en Internet
- Disposición de los productos muy específica. **Restricciones del catálogo**, importación desde **bases de datos** muy **antiguas**, **productos no convencionales**
- **BackEnd** (panel de control) con una serie de funcionalidades que otras soluciones no tienen
- Necesita que todo funcione **como él especifica**

Una vez detectado que el vendedor necesita un desarrollo a medida, debe tener claro que el precio de estas arquitecturas va desde los 6.000 € en adelante, dependiendo de la complejidad y de los precios de los programadores o agencia elegida en el mercado.

El primer paso para realizar un desarrollo a medida es sentarse con el cliente para tomar notas de todas las necesidades específicas que tiene. Estas configuran la mayor parte del desarrollo final. De esta reunión debe resultar un acta de primera reunión, donde se expondrán todos los requerimientos iniciales y todas las restricciones que el cliente tiene. Habitualmente es un **analista** el que realiza esta reunión con el cliente, y transforma lo que el cliente dice en **especificaciones técnicas**.

A partir de esta reunión, se pueden definir las tecnologías que se van a usar, como el lenguaje de programación, el tipo de base de datos y el alojamiento web necesario, además de las tablas de la base de datos que permitirán que la web funcione como el cliente desea, el **modelo Entidad-Relación**, los **casos de uso** y el **diagrama de procesos** para su funcionamiento.

Un **modelo Entidad-Relación** básico de una tienda online podría ser como el que se muestra en la Figura 33.

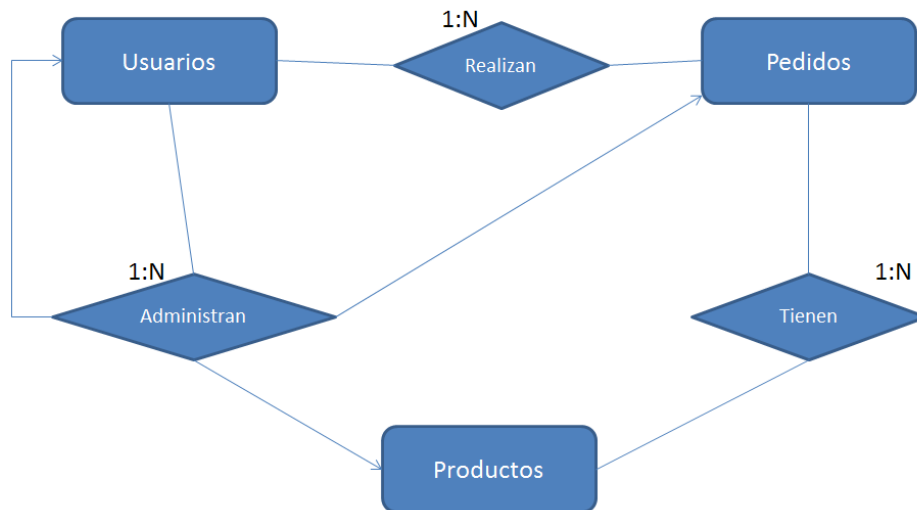


Figura 33. Modelo ER básico de un E-Commerce

En la Figura 33 se puede observar que un usuario realizará N pedidos. Un pedido tendrá N productos. Un usuario administrará N Productos, usuarios y pedidos. Siendo N un número finito mayor que 1.

A través del **Modelo ER** se pueden conocer las tablas necesarias de la base de datos, que serían las entidades y también los métodos necesarios o relaciones. Esto es, en el caso de la Figura 33, tendríamos 3 entidades: Usuarios, Pedidos y Productos; y 5 métodos: administrar-usuarios, administrar-productos, administrar-pedidos, realizar-pedido, incluir-producto-pedido. Además de estos 5 métodos que se han detectado, surgirán más cuando se definan los campos de cada tabla, por ejemplo, los campos “usuario” y “contraseña” de la tabla Usuarios harán tener 3 métodos adicionales, llamados conectar-usuario, desconectar-usuario y registrar-usuario.

Otro elemento fundamental en el análisis es el diagrama de procesos. Este diagrama nos aporta información sobre las entidades, las funcionalidades y el flujo de la información. Son diagramas en los que se puede seguir el flujo de las acciones que se deben poder realizar en la tienda online tal y como muestra la Figura 34.

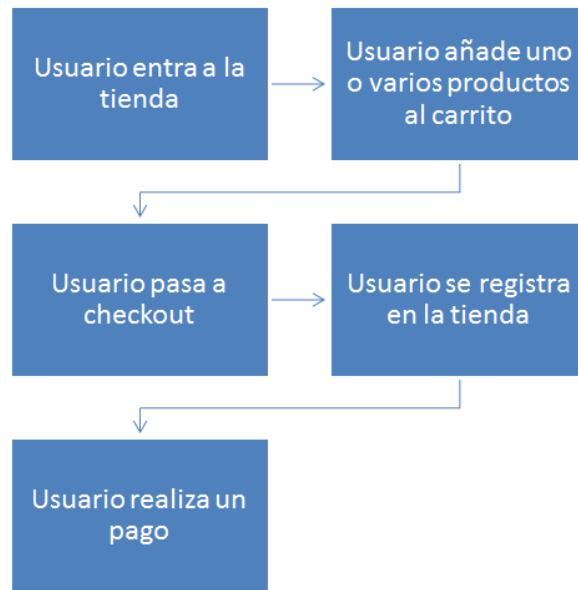


Figura 34. Diagrama de proceso básico de compra en tienda online

En la Figura 34 se puede observar un **diagrama de proceso** muy básico que se dará en una tienda online. El usuario llega navegando hasta la tienda online, añade uno o varios productos al carrito, va hasta la página de carrito y empieza con el **Checkout** o finalización de pedido, añade todos sus datos y se registra en la tienda y por último realiza el pago. Conceptualmente, estos diagramas ayudan a detectar las necesidades de funcionalidad de la tienda online, y es el analista el encargado de realizarlos.

El último paso antes de pasar a la fase de implementación, es realizar los **casos de uso**. Como anteriormente, el **analista** será el encargado de dibujar los casos de uso de cada rol que interactúe con la aplicación tal y como se muestra en la Figura 35.

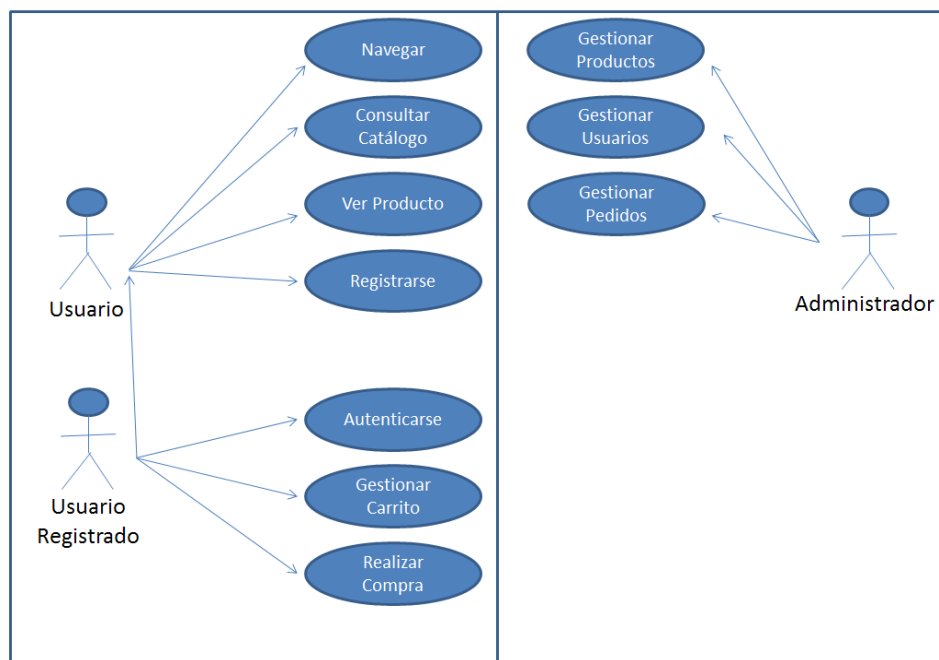


Figura 35. Casos de uso básicos de una tienda online

En la Figura 35 se puede observar 3 roles principales. El usuario normal, el usuario registrado y el usuario administrador. Cada uno puede realizar una serie de tareas, aunque todos heredan de usuario, que es el rol básico. En cuanto a los usos que cada uno puede hacer de la tienda online, se puede ver acciones como navegar, consultar el catálogo o gestionar productos. Todas estas acciones necesitarán de programación para poder ser realizadas.

En la fase de análisis también se deben definir pantallas con la distribución de cada elemento de forma gráfica. Esto dará lugar al diseño final de la tienda online. Estas pantallas se conocen como **Wireframes** y son diseños conceptuales que ayudan a visualizar el diseño final. Habitualmente se realizan con herramientas como **MockingBird** ^[73], una herramienta gratuita y en la nube.

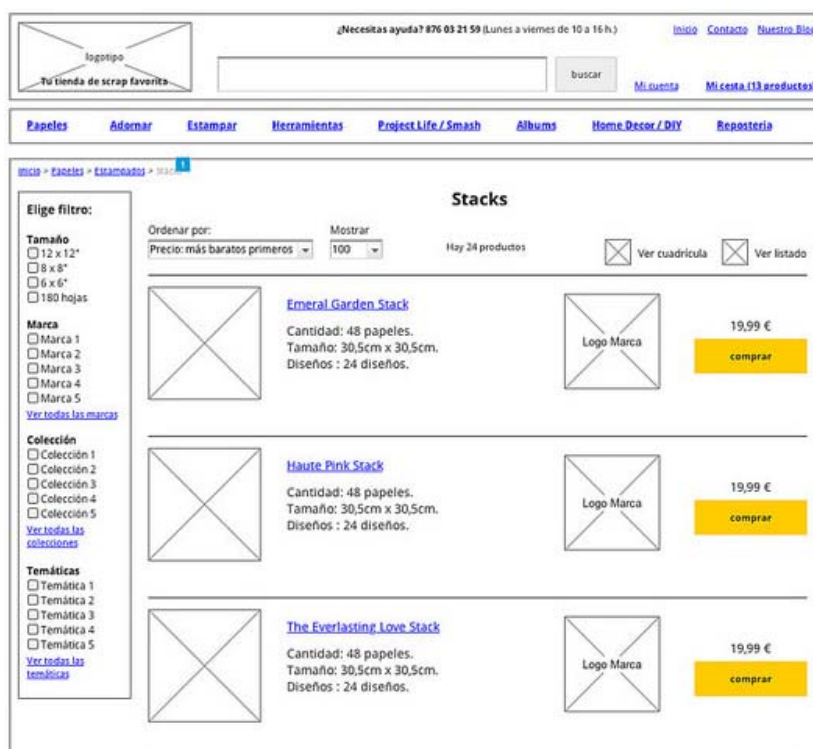


Figura 36. Ejemplo de Wireframe de una tienda online ^[73]

Una vez se termina la fase de análisis, comienza la fase de programación y diseño. Durante esta fase, se crea la base de datos definida con sus campos y restricciones, se crean las funciones y métodos que permitirán que se pueda interactuar con la tienda online y se da forma al diseño previamente establecido en los **Wireframes**.

Una vez terminada la fase de programación, comienza la fase de integración y pruebas. Durante esta fase, se realizan toda clase de pruebas a la tienda online, para comprobar el correcto funcionamiento y se realiza la puesta en real o integración. Respecto a la integración, suele consistir en subir los ficheros y crear las bases de datos en el alojamiento web final.

La fase de análisis ocupa entre el 10% y el 20%, la fase de programación-diseño entre el 60% y el 80% y la fase de integración-pruebas entre el 10% y el 20% según cada desarrollo. Suele ocurrir que varias fases se solapan en el tiempo de desarrollo, puesto

que no necesitan que termine una para empezar otra. El desarrollo de un **E-Commerce** a medida puede ir desde 1 mes hasta los 6 meses, dependiendo de las restricciones iniciales del cliente y de la cantidad de cambios que pueda pedir durante el proceso.

El desarrollo de un **E-Commerce** a medida suele ser una aventura compleja e imprevisible, puesto que depende al 100% del cliente. Suele ocurrir que los clientes no sepan lo que necesitan al principio y solo sean capaces de dar pequeñas pinceladas de lo que desean. En estos casos, el desarrollo se vuelve lento, con multitud de cambios bajo la demanda constante desde el desconocimiento del cliente. El desarrollo acaba por no ser rentable ni para el cliente ni para los desarrolladores de la tienda online y a menudo se acaba en un “**casi acabado**” proyecto.

Entre las ventajas que podemos observar de los desarrollos a medida, está la flexibilidad, ya que se podrá realizar la tienda online al gusto y necesidades del cliente. Tendrá un sistema de promociones adaptado al vendedor y estará totalmente personalizado hacia la marca del cliente.

En cuanto a las desventajas, solo se puede hablar del precio y del tiempo de desarrollo. En los desarrollos a medida, los costes y los tiempos de ejecución suben exponencialmente y siempre de la mano el uno del otro. Además el cliente será propietario del código creado, así que no se podrá utilizar en otros desarrollos, siempre que el proyecto se termine al 100% y no quede en una versión alfa.

2.7.2 Arquitecturas Open Source

Las plataformas de **código abierto** son soluciones asequibles para la implementación de tiendas online. Es software que se distribuye y se desarrolla de forma libre, sin licencias. Es el preferido por pymes con pocos recursos que desean iniciarse en la venta online con presencia exclusiva en Internet. Cubren las necesidades básicas de un comercio electrónico, y la mayoría de necesidades adicionales las cubren a través de complementos de pago. Así, al utilizar una plataforma de código abierto, se incurre en doble pago, por un lado a la empresa o programadores que realiza la instalación y configuración y por otro, a los creadores de los complementos que se necesitarán para completar la funcionalidad de la tienda online. También hay que tener en cuenta que se necesita un nivel alto de conocimientos y a veces de programación para resolver algunas cuestiones de compatibilidades entre complementos.

Aunque cualquiera podría realizar una instalación y configuración básica de una plataforma de este tipo, conseguir configurar una tienda online que pueda diferenciar de la competencia será complicado, y en la mayoría de los casos se necesitará asesoramiento de expertos.

En cuanto a las ventajas de este tipo de plataformas, se pueden destacar las siguientes ^[6]:

- **Flexibilidad:** En este caso se tiene un poco de flexibilidad, dado que se puede modificar la programación de algunas partes.

- **Código Libre:** Que es código libre y no se tiene que pagar a terceros por utilizarlo, además de muchos programadores trabajando de forma gratuita en nuevos diseños y complementos.
- **Fiabilidad y seguridad:** Este tipo de plataformas se trabajan por muchos programadores. Esto permite que el software que sale al mercado esté muy depurado y apenas contenga errores o fallos de seguridad.
- **Rapidez de lanzamiento:** se puede lanzar una tienda online en menos de tres semanas sin problemas. Todo esto gracias a que se configura online desde su **Back-End** y dispone de varios diseños y complementos.

A continuación, se van a ver una por una las diferentes plataformas de código abierto que existen actualmente en el mercado, para valorar sus puntos fuertes y sus desventajas, para así poder elegir la mejor entre una de ellas.

2.7.2.1 VirtueMart

Esta plataforma nace en 1997, como complemento para la venta online del conocido **CMS Joomla!** ^[74], programado en **PHP**. Utiliza como motor de base de datos **MySQL**, y está enfocado a páginas con bajo o medio nivel de carga.



VirtueMart comienza sus inicios conocido como **phpShop**, una complemento muy antiguo de comercio electrónico que funcionaba con un **CMS** llamado **Mambo**, del que hoy todavía quedan versiones estables que se pueden descargar, pero de las que ya no se da ningún tipo de soporte ^[45].

Al funcionar como complemento de Joomla! permite que se disponga de una página web perfectamente funcional, y para la parte de tienda online, se utilice este complemento.

Esta tecnología permite la integración de certificados **SSL** para cifrar los datos que se envían en cada petición. Además, dispone de una amplia flexibilidad de configuración respecto a los impuestos (por zona, impuestos fijos o impuestos según el modelo de la **Unión Europea**). Los compradores, después de haberse registrado, pueden gestionar los datos relativos a sus cuentas, como datos personales o de facturación y envío. El historial de pedidos es bastante completo, y permite visualizar todos los pedidos anteriores, además de los detalles de cada uno. Cuando se realiza un pedido, se puede enviar un correo electrónico de confirmación tanto al comprador como al propietario de la tienda. Permite moneda múltiple y que los clientes paguen en la moneda que prefieran. Además a través de **Joomla!** ^[74] se puede configurar la tienda online para que trabaje con varios idiomas ^[46].

El interfaz de gestión está basado en **Javascript**, integrado en **Joomla!** ^[74], con lo que es muy potente. Se puede gestionar un número ilimitado de categorías y productos. Permite el uso como tienda completa o simplemente como catálogo, sin posibilidad de comprar. El buscador es bastante completo, permitiendo la búsqueda de productos, categorías, fabricantes o filtrando por característica o productos en promoción. Tiene posibilidad de valoración de productos por parte de los usuarios y comentarios de forma

moderada por el vendedor. Permite crear características específicas para los productos, de tal forma que el abanico de posibilidades en cuanto a atributos es infinito. Cuenta con un gestor de stock y disponibilidad, permitiendo que se muestre al cliente los tiempos de entrega de cada producto. Permite la posibilidad de dar de alta productos descargables y si un producto no se termina vendiendo, lo devuelve al stock y notifica a los clientes que se hayan suscrito para recibir información de disponibilidad. En la Figura 37 se observa la visualización del panel de control de VirtueMart [\[46\]](#).

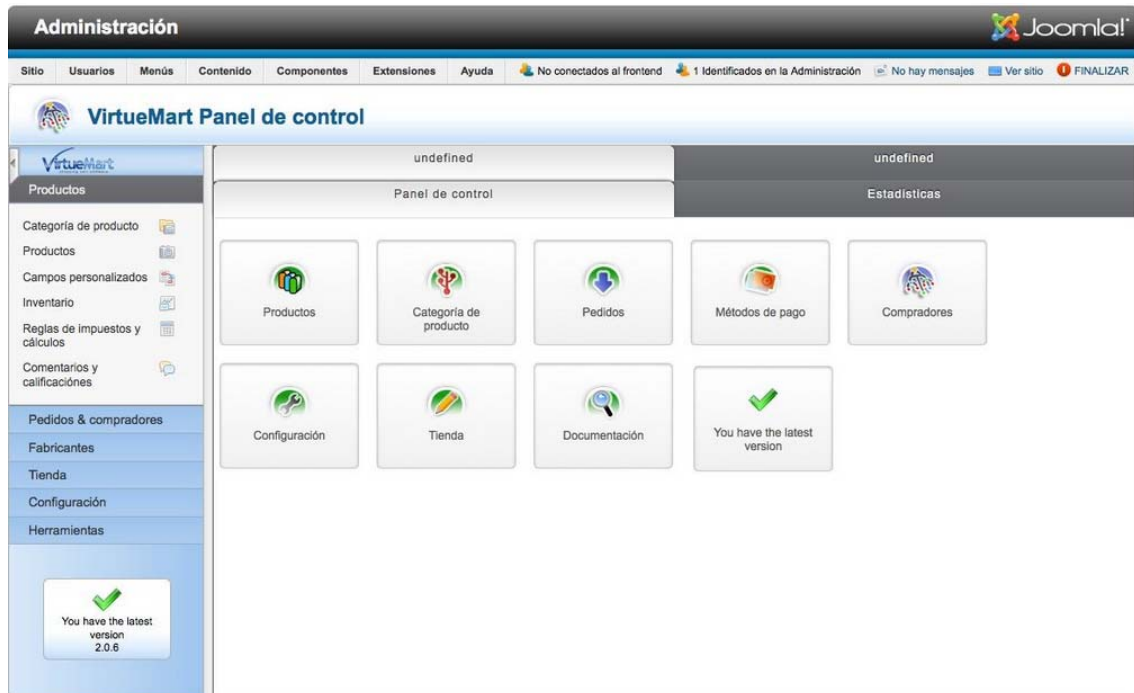
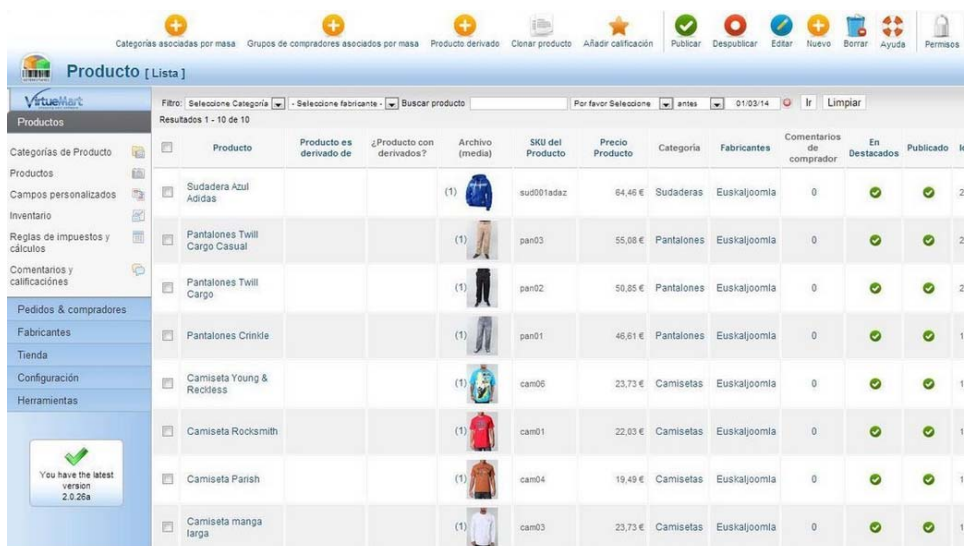


Figura 37. Interfaz de configuración de VirtueMart en Joomla! [\[45\]](#)

Desde el panel de administración se puede cargar imágenes y adjuntos de forma múltiple. Se pueden añadir atributos a los productos, para agrupar diferentes productos por sus características. Permite añadir tipos de productos para posteriormente realizar filtrados en el Front-End. Permite agrupar usuarios registrados y aplicarles perfiles con diferentes precios o formas de pago. Se pueden definir varios tipos de precios a los productos, aplicándose cada uno en base a los perfiles de comprador o según la cantidad comprada. Es posible visualizar los precios con diferentes formatos, es decir, con moneda o sin ella y con impuestos o sin ellos. Incluye unas estadísticas resumen de la actividad de la tienda online. Se puede editar los pedidos desde el **Back-End**, además de poder enviar notificaciones a los compradores. Cuenta con un sistema de informes muy básico, para ver los productos vendidos o la cantidad ganada. También permite configurar diferentes países, estados o provincias y monedas. En la Figura 38 se muestra un ejemplo de visualización del listado de productos [\[46\]](#).



Producto	Producto es derivado de	¿Producto con derivados?	Archivo (media)	SKU del Producto	Precio Producto	Categoría	Fabricantes	Comentarios de comprador	En Destacados	Publicado	Id
Sudadera Azul Adidas			(1)	sud001adaz	64,46 €	Sudaderas	Euskaljoomla	0	✓	✓	22
Pantalones Twill Cargo Casual			(1)	pan03	55,08 €	Pantalones	Euskaljoomla	0	✓	✓	21
Pantalones Twill Cargo			(1)	pan02	50,85 €	Pantalones	Euskaljoomla	0	✓	✓	20
Pantalones Crinide			(1)	pan01	46,61 €	Pantalones	Euskaljoomla	0	✓	✓	19
Camiseta Young & Reclless			(1)	cam06	23,73 €	Camisetas	Euskaljoomla	0	✓	✓	18
Camiseta Rocksmith			(1)	cam01	22,03 €	Camisetas	Euskaljoomla	0	✓	✓	13
Camiseta Parish			(1)	cam04	19,49 €	Camisetas	Euskaljoomla	0	✓	✓	16
Camiseta manga larga			(1)	cam03	23,73 €	Camisetas	Euskaljoomla	0	✓	✓	14

Figura 38. Gestor de productos en VirtueMart [\[45\]](#)

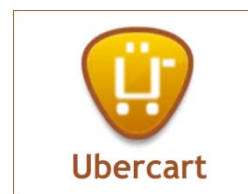
Respecto a las formas de pago, tiene pago con tarjeta de crédito o débito y compatibilidad con algunos monederos virtuales como **Paypal** [\[70\]](#), **2Checkout** o **WorldPay** [\[46\]](#).

En cuanto a formas de envío, permite extender las opciones de envío a través de otros módulos que podemos añadirle. Entre los módulos más utilizados están **UPS**, **FedEx** o **Canada Post**.

Sobre el diseño, tenemos disponibles una buena cantidad en portales como **ThemeForest** [\[75\]](#). Los diseños nos aportan una mayor flexibilidad y comodidad para alcanzar una buena imagen utilizando esta plataforma.

2.7.2.2 UberCart

Esta plataforma de comercio electrónico de código abierto trabaja con el **CMS Drupal** [\[76\]](#) y por tanto, está programada en **PHP** y utiliza como motor de base de datos **MySQL**. Este gestor de contenidos es **SEO Friendly**, es decir, trabaja muy bien con **URLs** amigables y con meta-etiquetas de navegación web para su posicionamiento orgánico, además de ser seguro, potente y versátil. Igual que ocurría con **Joomla!** [\[74\]](#) y **VirtueMart**, **UberCart** proporciona la funcionalidad adicional de tienda online, mientras que **Drupal** [\[76\]](#) se encargará de la gestión del resto de secciones y configuraciones de la página web [\[47\]](#).



Esta plataforma permite tener varios catálogos de productos y vender productos físicos desde ellos, además de productos descargables, entradas para eventos, pases de acceso a páginas web incluyendo su auto-renovación y la venta en multi-dominio, esto es, vender un mismo producto desde varias tiendas online a la vez.

Esta plataforma cuenta con bastantes módulos y complementos para ampliar su funcionalidad. Además se creó para estar en constante evolución y desarrollo. El núcleo

de la plataforma está desarrollado para permitir su modificación a través de otros complementos, de esta forma, no es necesario modificar código fuente para añadir nuevas funcionalidades. La interfaz de gestión de **UberCart** ha sido diseñada para maximizar la usabilidad y la flexibilidad, permitiendo que cambie en cada nueva versión de la plataforma ^[47].

Permite la configuración de los productos, a través de páginas propias en el **Back-End**, además de para las categorías. La creación del producto es flexible, permitiendo crear productos básicos y añadirles campos personalizados, a través de un sistema de atributos propio donde podremos modificar los precios, el ID o modelo y los pesos cuando el cliente añada un producto personalizado a su carrito. Permite la creación de opciones por defecto para los productos, así se pueden crear de forma rápida muchos productos. Además, se puede importar y exportar los productos, categorías, atributos, pedidos o usuarios a ficheros en formato **XML** compatible con otras plataformas **UberCart**, lo que facilita su migración y actualización. En la Figura 39 se muestra el panel de gestión de **UberCart**.

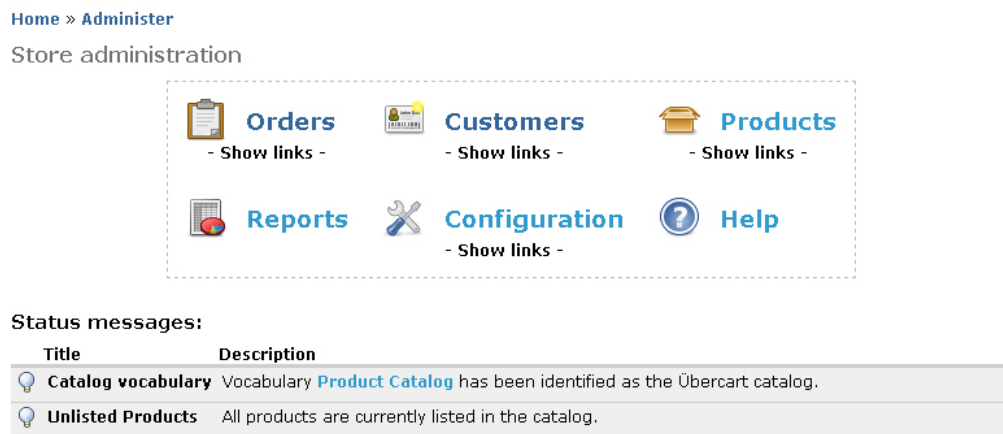


Figura 39. Panel de administración de UberCart ^[47]

Respecto al proceso de compra, cuenta con una página única de **Checkout**, compuesta de varios paneles configurables que aparecen según sea necesario. Además existen módulos que modifican estos paneles durante este proceso, permitiendo configurar más la experiencia del comprador. Permite la compra de forma anónima sin registro, almacenando los emails de los compradores, para después permitirles su registro en la tienda online si lo desean. Las pantallas de gestión de pedidos en el **Back-End** son configurables, de tal forma que el vendedor pueda adaptarlo para mejorar su experiencia en la gestión de la tienda. Además, permite que el vendedor cree pedidos y los configure desde el **Back-End**, dando la posibilidad de añadir descuentos desde el mismo panel. También cuenta con un sistema de **logs**, que registran todas las modificaciones realizadas, incluso en los pasos de pago. Permite la configuración de la moneda según el país y las opciones de envío, permitiendo cuota fija, por peso del pedido completo y a través de módulos por zonas de envío ^[47].

En la Figura 40 se muestra un ejemplo de visualización de la administración de pedidos.

[Home](#) » [Administer](#) » [Store administration](#) » [Orders](#)

View orders

View Order: View by status:

5 All Orders









Actions	Order ID	Customer	Total	Purchase Date	Status
  	5	Ryan Szrama	\$5,134.95	03/19/2007	Pending
  	3	Ryan Szrama	\$3,870.00	03/19/2007	Pending
 	2	Ryan Szrama	\$1,929.99	03/19/2007	Pending

Figura 40. Pantalla de administración de pedidos de UberCart ^[47]

Sobre las formas de pago, tiene integrada la forma de pago con tarjeta de crédito o débito y con algunos monederos virtuales como **Paypal** ^[70] o **Authorize.Net**, permitiendo la configuración del proceso de pago de forma sencilla tal y como se muestra en la Figura 41 ^[47].

Select a payment method from the following:

Payment Method: *

☐ Check or Money Order

☒ Credit Card:    

Your billing information must match the billing address for the credit card entered below or we will be unable to process your payment.

Card Owner:

Card Number:

Expiration Date: 01 - January 2007

CVV: [What's the CVV?](#)

Figura 41. Selección de pago en el Checkout de UberCart ^[47]

Esta plataforma de comercio online también cuenta con plantillas de diseño disponibles en **ThemeForest** ^[75], así se podrá configurar la experiencia visual de la tienda online resultante.

2.7.2.3 Zen-Cart

Esta plataforma de comercio electrónico nace en 2003 y se basó en la plataforma **OsCommerce**. Es una arquitectura de código abierto y está programada en **PHP** y utiliza como motor de base de datos **MySQL**.



La instalación de **Zen-Cart** se realiza de forma sencilla a través de un instalador. Además es una plataforma segura que utiliza un sistema de modificación de plantillas para gestionar su diseño. Permite la instalación de múltiples plantillas de diseño, intercambiables de forma sencilla. Cuenta con un sistema para dar de alta productos múltiples que se venden como pack, permitiendo aplicar descuentos en porcentaje o en cantidad fija. Además, se pueden incluir atributos personalizados a los productos o poner

productos gratis. Permite destacar productos y asociar un único producto a varias categorías. También incluye funcionalidad para vender los productos en packs de unidades o de uno en uno, permitiendo aplicar descuentos por cantidad comprada de un mismo producto. Además, se puede configurar como se mostrarán los atributos de los productos en la página detalle, así como añadir ficheros descargables y modificar el precio según los atributos seleccionados. Permite la configuración de los precios por letra o por palabra, para productos que tienen grabados o bordados, además se pueden añadir atributos con imágenes o colores. Además existen diferentes tipos de productos, por lo que podemos configurar la experiencia del usuario en cada uno de ellos. Se pueden añadir varias imágenes a los productos, en diferentes tamaños. En la Figura 42 se muestra un ejemplo de visualización de la gestión de productos [\[48\]](#).

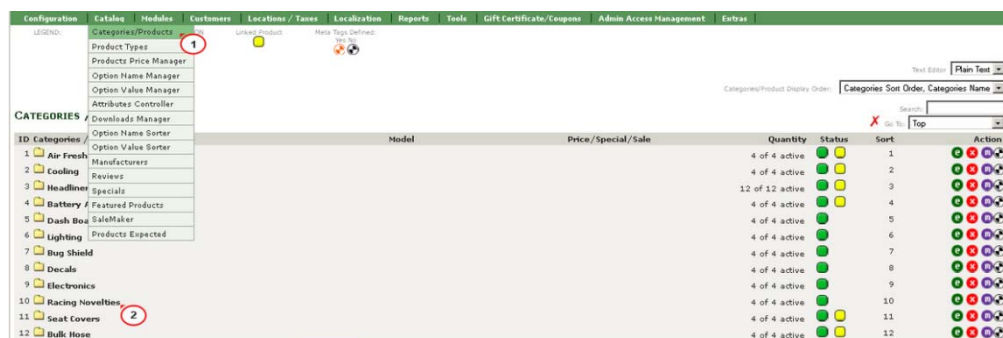


Figura 42. Gestión de productos y categorías en Zen-Cart [\[48\]](#)

Cuenta con una gran configuración de la experiencia visual de la tienda online, ya que podremos modificar el tamaño de las columnas, de los cuadros y modificar si queremos que aparezcan algunos elementos o links. Permite desactivar todos los productos de una categoría con un click, ordenar la visualización de los productos y permite integración de la base de usuarios con los foros **phpBB**. La tienda se puede configurar como privada, de tal forma que para poder acceder a ver el catálogo o los precios, un administrador deba conceder el acceso. También se puede configurar como un catálogo sin precios. Permite añadir un texto de términos de uso para cumplir con la legislación actual. Cuenta con seguridad **CVV2** para comprobar las tarjetas de crédito o débito. Incluye integración con monederos virtuales como **Paypal** [\[70\]](#). En la Figura 43 se muestra un ejemplo de visualización del panel de control [\[48\]](#).



Figura 43. Panel de control de Zen-Cart [\[48\]](#)

Permite modificar las **meta-etiquetas** a nivel de producto o categoría, contando con un sistema de auto-generación de estas, además de un editor **HTML WYSISWYG**,

donde veremos lo que se escriba tal cual se verá en la tienda online. Además, detecta automáticamente la indexación de los motores de búsqueda. Los clientes pueden añadir comentarios sobre los productos que compran y recibir información sobre el stock de un determinado producto.

Se puede enviar emails desde el **BackEnd** y configurar la página de contacto para que envíe los formularios recibidos a diferentes direcciones. Los emails se pueden enviar desde **SMTP** o **SMTP autenticado**. Además, se registra toda la actividad en el panel de control del administrador o administradores. Se pueden incluir banners en determinados espacios de la tienda online. Cuenta con un sistema de pre-cálculo de los gastos de envío, cupones descuento generados desde el **BackEnd**, creación de grupos de usuarios para aplicarles descuentos y el envío de **Newsletters** o notificaciones masivas por correo electrónico, además de un sistema de estadísticas muy completo ^[48].

Sobre los gastos de envío, podemos configurarlos por zonas, por peso y también podemos añadir impuestos fijos a los pedidos. Además, se puede configurar un precio mínimo de pedido para ser procesado.

También cuenta con algunos diseños en **ThemeForest** ^[75] para mejorar la experiencia visual del cliente en la tienda online.

2.7.2.4 OpenCart

Esta plataforma de tienda online está basada en **PHP**, y utiliza como motor de base de datos **MySQL**. Creada por **Daniel Kerr**, está diseñada de forma que sea sencilla de utilizar y configurar, orientada en todo momento al vendedor.



OpenCart es muy utilizado en países de **Latino América**. Permite crear de forma ilimitada categorías, productos, marcas y fabricantes. Además se puede configurar como tienda múltiple, gestionando varias tiendas a través de un único panel de control, estableciendo diferentes diseños para cada una y seleccionando que productos se venden en cada una de ellas. Las tiendas pueden diferenciarse por valores como el idioma, la moneda y los impuestos, de tal forma que se redirige al usuario a cada una, además de poder crear grupos de usuario para dirigirles a cada una de las tiendas. Se puede configurar para que funcione en diferentes idiomas y diferentes monedas para cada caso ^[49].

Dispone de un sistema para optimizar los contenidos para los buscadores web (**SEO**). Además, podremos crear páginas de forma ilimitada, y añadir el contenido que queramos en ellas. Su interfaz está diseñado para que resulte sencillo de utilizar, permitiendo la instalación de módulos adicionales para ampliar funcionalidad y contando con un sistema de restauración de la plataforma. Además, dispone de un sistema para generar informes de ventas, de los productos más vistos y de los productos comprados por los usuarios, permitiendo también crear informes personalizados para mejorar la gestión de la tienda online tal y como se ve en la Figura 44.

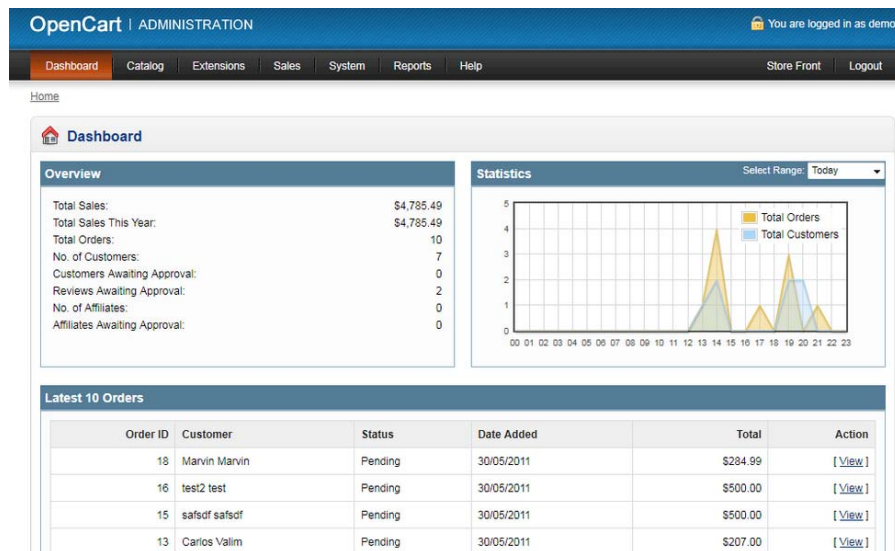


Figura 44. Panel de control de OpenCart [49]

Se puede añadir opiniones a los productos, así como valoraciones por los usuarios que los compran. También permite los productos descargables, relacionar productos entre sí e incluye un módulo para redimensionar imágenes de forma automática. En la Figura 45 se observa un ejemplo de visualización de la gestión de productos.

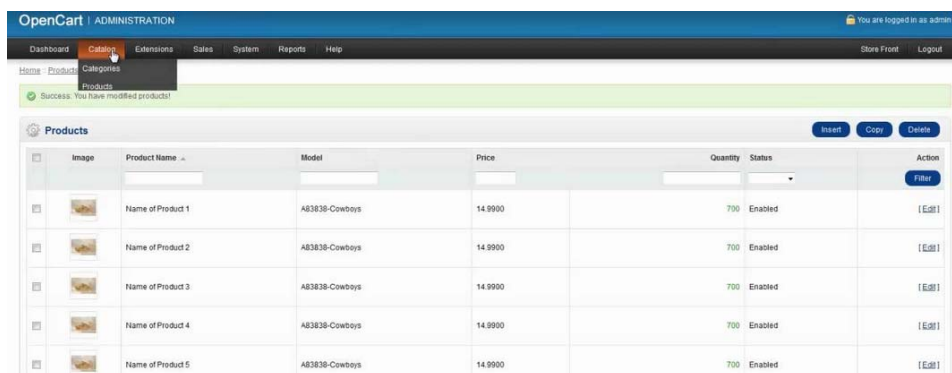


Figura 45. Gestión de productos en OpenCart [49]

Dentro de sus extensiones, cuenta con un sistema de cálculo de gastos de envío, con el que se puede calcular los importes con una tarifa fija, recogida en tienda, envío gratuito, importe por producto o basado en el precio, además de otros tipos a través de módulos. Permite configurar varios impuestos y su aplicación, además de permitir la configuración de cupones descuento. Respecto a las formas de pago, permite transferencia bancaria, cheques, pago contra reembolso, pago en tienda, **Paypal** y **2Checkout** [49].

Sobre los diseños, podemos encontrar más de 400 en **ThemeForest** [75]. Como se puede ver, existe mucha variedad de plantillas que podremos instalar en OpenCart.

2.7.2.5 X-Cart

Esta plataforma nace en el año 2000, creada por el ruso **Ruslan Fazlyev**. Está basada en el lenguaje de programación **PHP** y como motor de base de datos **MySQL**.



X-Cart está basada en una arquitectura modular, funciona con un sistema de plantillas **TPL**, lo que permite modificar plantillas y adaptarlas a las necesidades de la tienda online, utilizando el modo web master que trae incorporado. Permite los diseños adaptativos para **móviles** o **tablets** y cuenta con una aplicación móvil llamada **shopgate**. Lamentablemente, no cuenta con un mercado de plantillas como el de **ThemeForest** [75]. Cuenta con pocos módulos para extender funcionalidad y la mayoría son de pago [50].

Permite tener multi-tienda, es decir, varios catálogos que se administran desde un mismo panel de control o **BackEnd**, además de permitir varios lenguajes y monedas. También tiene la posibilidad de desactivar el modo venta y convertirse en un catálogo online y poner productos en modo puja para que se vendan al precio que decidan los compradores. Se puede configurar productos físicos y descargables, además de añadirles atributos y poder relacionar productos entre sí. Permite la gestión del stock de productos, ver los más vendidos y programar avisos para cuando se acabe el stock de un producto. Tiene opción para configurar las imágenes por producto o por atributo, comparador de productos y ocultar categorías con un solo click. En la Figura 46 se muestra un ejemplo de visualización de la gestión de productos [50].

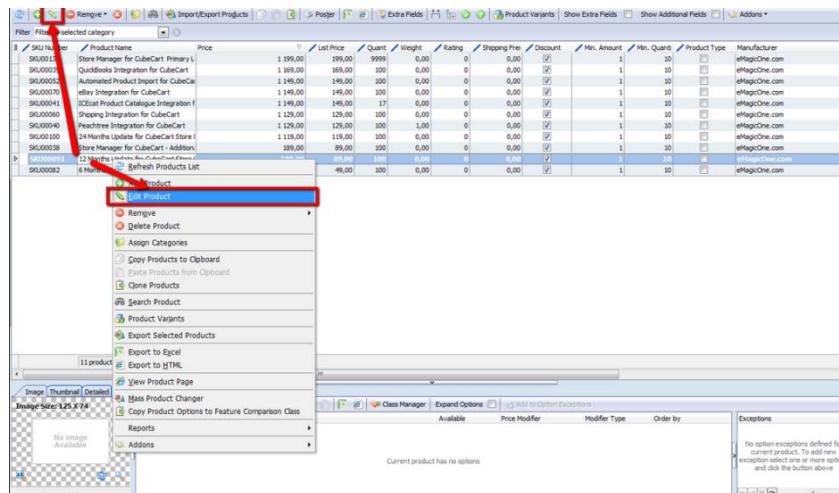


Figura 46. Gestor de productos en X-Cart [49]

Está adaptado para buscadores, de tal forma que gestiona meta-etiquetas de las páginas, productos y categorías. Además, cuenta con un editor **WYSIWYG HTML** para los cuadros de texto, y un exportador e importador de formato **CSV** para los productos y categorías. Así mismo, permite integrar los productos de la tienda online con **Ebay** [2] y gestionar el catálogo desde el panel de control, modificando imágenes, precios, nombres o descripciones y que se refleje de forma automática en **Ebay** [2]. Su buscador es potente y tiene la funcionalidad de auto-completar en los resultados, además, cuenta con filtro de resultados a través de todos los atributos que se definan [50].

Cuenta con un sistema de pago con tarjeta de crédito e incorpora formas de pago como **Paypal** ^[70], **amazonpayments**, **Authorize.Net** o **Sagepay**. Tiene calculador de gastos de envío, además de poder definir formas de envío específicas como valor fijo, basadas en el peso o por producto. Permite la configuración flexible de impuestos, entre ellos en **VAT** para **Europa**. En la Figura 47 se puede observar la configuración de los métodos de pago ^[50].

Methods	Special instructions	Protocol	Membership	Pos.
<input checked="" type="checkbox"/> Phone Ordering Extra charge: 10.00 \$ <input type="checkbox"/> Cash on delivery method	Phone: (555) 555-5555	HTTP	AI Premium Wholesale	0
<input checked="" type="checkbox"/> C.O.D. Extra charge: 4.00 % <input checked="" type="checkbox"/> Cash on delivery method	Cashiers Check or Cash Only	HTTP	AI Premium Wholesale	29
<input type="checkbox"/> Check	Check payment	HTTP	AI	0

Figura 47. Gestor de formas de pago en X-Cart ^[49]

Lleva incorporada seguridad anti-fraude y gestiona de forma separada el estado del pedido según si está pagado o no. Además soporta múltiples transacciones por pedido, que se pueden gestionar desde el panel de control. Permite el registro y acceso a través de redes sociales y pagar sin registrarse. También se puede integrar con **Google Analytics**, acepta la configuración de **Rich Snippets** para **Google** y gestiona eficientemente las **URLs** del catálogo ^[50].

Lite Commerce, otra plataforma de comercio electrónico que podía funcionar sola o con **Drupal** ^[76] ha dejado de existir como tal y se ha fusionado con **X-Cart**, para ofrecer una solución mejorada para tiendas online. Desde su página web nos informan sobre el proyecto **X-Cart Next** y nos redirigen a la página oficial de **X-Cart**.

2.7.2.6 CubeCart

Esta plataforma de comercio electrónico es de código abierto y es gratuita. Trabaja con **PHP** como lenguaje de programación y **MySQL** como motor de base de datos. Cuenta con un mercado propio de módulos y extensiones, que amplían las funcionalidades y los diseños posibles. Además es compatible con los certificados de seguridad **SSL**.



CubeCart tiene su propio centro de soporte técnico, ayudando a resolver problemas técnicos utilizando su plataforma (requiere el pago de una licencia mensual). Además permite la modificación de todo el código fuente, con tal solo aceptar su **GPL** de términos y condiciones. Así mismo, permite la creación de infinitos usuarios, pedidos, productos, categorías y administradores. Se puede configurar los roles de administrador y usuario, con diferentes niveles de acceso ^[52].

Su diseño principal es adaptativo a dispositivos como **móviles y tablets**. Incluye un complemento para redimensionar las imágenes que asociemos a productos o categorías, además estas imágenes se irán agrupando en galerías, y se mostrarán con rotativas y cuadros pop-up adornados (**Lightbox**). También permite la edición de las plantillas de email por defecto.

Incluye un complemento para generar informes de ventas y exportarlos a formato Excel. Se pueden consultar informes estadísticos de los productos más vendidos y de las palabras más buscadas en la tienda online. Se puede importar categorías y productos desde un fichero **CSV** y también exportarlos. Cuenta con pasarelas de pago para tarjeta de crédito y monederos virtuales como **Paypal** ^[70], **Authorize.Net** o **HiPay** a través de módulos, además de un sistema de logs de transacciones de pago. Permite definir diferentes gastos de envío por peso, precio, porcentaje o distancia, además de otros transportistas como **FedEx** a través de módulos. También se pueden definir diferentes impuestos, entre ellos el **VAT Europeo** ^[52].

Permite definir cupones y códigos de descuento. Incluye complementos de redes sociales y otro tipo de complementos descargables de forma gratuita desde su web. Permite añadir el país y la dirección antes de ver el carrito, para ver los gastos de envío desde el principio. Además, se pueden configurar todos los países y estados o provincias con las que trabajará la tienda desde el panel. Permite varias monedas y varios idiomas de los que podemos editar frases específicas para adaptarlas al lenguaje que queramos expresar.

CubeCart tiene compatibilidad con **Google Analytics**, permite la modificación de meta-etiquetas para tener contenido **SEO** e incluye un módulo para realizar envíos de newsletters a los clientes. Además dispone de herramientas para modo mantenimiento y para poner la tienda en modo offline. También cuenta con un sistema de caché para evitar sobrecargas. Se pueden ocultar los precios hasta que se inicia sesión como usuario registrado. Además, permite crear todas las páginas de información que se necesiten y cuenta con un formulario de contacto ^[52].

Respecto a los productos, permite definir atributos y asociarles diferentes precios y pesos según las opciones. Se pueden clonar productos con un click. Cuenta con descuentos aplicables por cantidad de un producto comprada. Permite crear grupos de usuarios y aplicarles algún tipo de descuento. Se puede realizar comentarios y valoraciones sobre los productos. Cuenta con un sistema de stock para los productos, además de poderse asociar los productos de forma masiva a diferentes categorías, o cambiarles el precio. También permite dar de alta productos digitales ^[52].

Los usuarios pueden registrarse de forma opcional. Para los usuarios registrados existe el área de usuario, donde pueden modificar sus datos, consultar su listado de pedidos y los detalles de cada uno. Además, según las compras que se realicen, el sistema ofrecerá al cliente los productos que más le interese comprar. También incluye herramientas para controlar el **spam** de los usuarios de la tienda. En la Figura 48 se observa un ejemplo de visualización del panel de control.

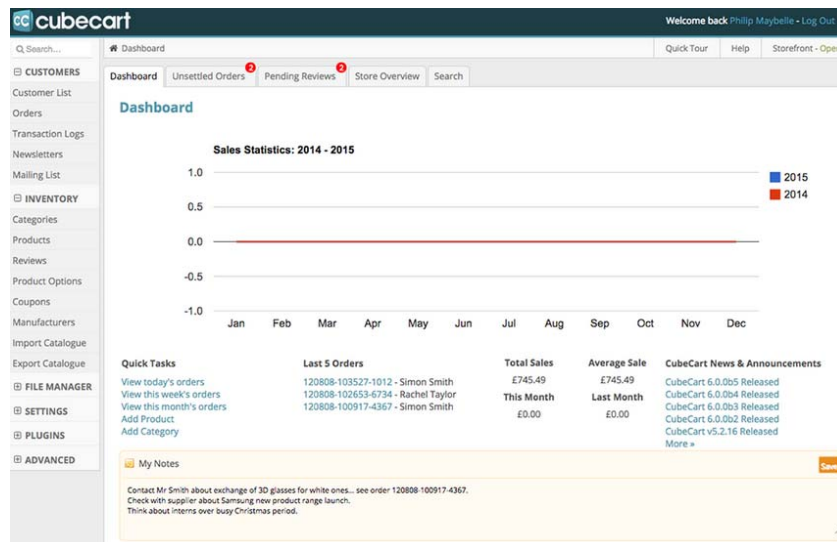


Figura 48. Panel de control y estadísticas de CubeCart ^[52]

2.7.2.7 NopCommerce

Esta plataforma de comercio electrónico está basada en el lenguaje de programación **Asp.Net** ^[77], con tecnología **MVC** y motor de base de datos **SQL Server 2008**. Esta arquitectura cuenta con las de un millón y medio de descargas. Además, es totalmente gratuita, y dispone de muchos módulos que extienden su funcionalidad.



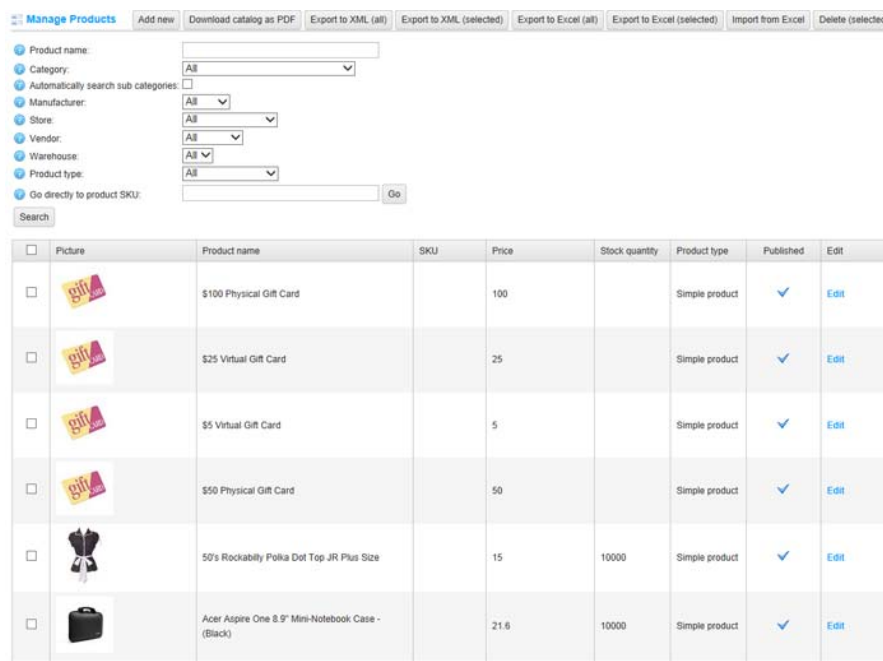
Tiene diseño adaptativo para **móviles** y **tablets**. Si queremos un diseño propio, tendremos que editarlo desde los diseños que provee la plataforma en su instalación o comprar un diseño a un precio bastante caro ^[53].

Permite tener catálogo múltiple, definiendo productos, categorías, fabricantes, contenidos, formas de pago y envío, precios e impuestos para cada una de las tiendas. Además cada tienda podrá tener su propio diseño, enviar sus newsletters o ver sus informes de venta de forma independiente. Permite definir múltiples vendedores para una única tienda, de tal forma que serán ellos los que gestionen los pedidos. La tienda online podría comportarse de esta forma como si fuera un **Amazon** ^[3] o un **Ebay** ^[2].

Respecto a los productos, se pueden definir tantos atributos como queramos, comportándose como productos independientes a la hora de definir precios, peso, imagen, stock o identificador. También tiene un sistema integrado para comparar productos, un gestor de inventario muy potente, que permite el aviso si hay bajo stock de productos. Los precios de los productos se pueden definir por producto o por sus atributos, se pueden crear productos donde el usuario elija lo que quiere pagar por ellos, productos descargables y además permite que los usuarios añadan comentarios y valoración a los productos que compran. También permite la agrupación de productos, categorías y subcategorías, múltiples imágenes por producto, gestor de devoluciones de productos, modo catálogo sin precios o sin botón de añadir al catálogo, dependencias entre productos, recomendar un producto a un amigo y la importación o exportación del

catálogo completo. Permite importar los productos a **Facebook** ^[15] y mostrar los productos relacionados en la ficha de un producto ^[53].

En la Figura 49 se puede ver una visualización de la gestión de productos desde el panel de control.









<input type="checkbox"/>	Picture	Product name	SKU	Price	Stock quantity	Product type	Published	Edit
<input type="checkbox"/>		\$100 Physical Gift Card		100		Simple product	✓	Edit
<input type="checkbox"/>		\$25 Virtual Gift Card		25		Simple product	✓	Edit
<input type="checkbox"/>		\$5 Virtual Gift Card		5		Simple product	✓	Edit
<input type="checkbox"/>		\$50 Physical Gift Card		50		Simple product	✓	Edit
<input type="checkbox"/>		50's Rockability Polka Dot Top JR Plus Size		15	10000	Simple product	✓	Edit
<input type="checkbox"/>		Acer Aspire One 8.9" Mini-Notebook Case - (Black)		21.6	10000	Simple product	✓	Edit

Figura 49. Pantalla de gestión de productos de NopCommerce ^[53]

NopCommerce está optimizado para los motores de búsqueda, de tal forma que desde el panel de control se pueden definir **meta-etiquetas**, **URLs** amigables y **migas de pan** para favorecer la indexación del contenido con buenos resultados. Además utiliza **URLs canónicas**, para evitar penalizaciones por parte de buscadores. También incluye integración con **Google Analytics**, para visualizar las estadísticas del motor de búsqueda ^[53].

En cuanto a formas de pago, permite el pago de forma anónima sin registrarse, se pueden especificar atributos para el proceso de pago y todo el proceso de **Checkout** se desarrolla en una única página. También se pueden configurar los métodos de pago por país, permitiendo el pago con tarjeta de crédito o débito, además de otras formas de pago como pagar en tienda, contra reembolso, cheques y monederos virtuales como **Paypal** ^[70], **Authorize.Net**, **Stripe** o **WorldPay** entre otros. Se puede configurar descuentos y cupones por producto, categoría, envío o el pedido. También permite crear tarjetas regalo o pagar desde el móvil.

Permite la configuración de la tienda con varios idiomas y monedas. También podremos configurar las medidas de peso y dimensiones. Tiene compatibilidad con los certificados de seguridad SSL, permite envíos de SMS a móvil y generar facturas en PDF ^[53].

Incluye un sistema de puntos por cantidad gastada en la tienda, los cuales se pueden utilizar para pagar otros productos en futuras compras. Permite que los usuarios se suscriban al **Newsletter** y realizar el envío a otros los usuarios. Además, podremos

crear páginas dinámicas de **noticias, blog, foros y páginas específicas**. También dispone de un sistema de afiliados, para agradecer a los usuarios que traigan a otros a la tienda.

Sobre los gastos de envío, se puede configurar gasto de envío fijo, por peso o por total del pedido. Se pueden crear descuentos en el envío y también incrementos en porcentaje o valor fijo. Permite definir dos direcciones por comprador, una de facturación y otra de envío. Además los tipos de envío se pueden filtrar por país. También permite los métodos de envío como **FedEx, Canada Post** o **UPS** entre otros, permitiendo el envío múltiple para un pedido, y el seguimiento en todo momento del estado del envío.

En la Figura 50 se puede observar los menús de configuración del panel de control de NopCommerce.

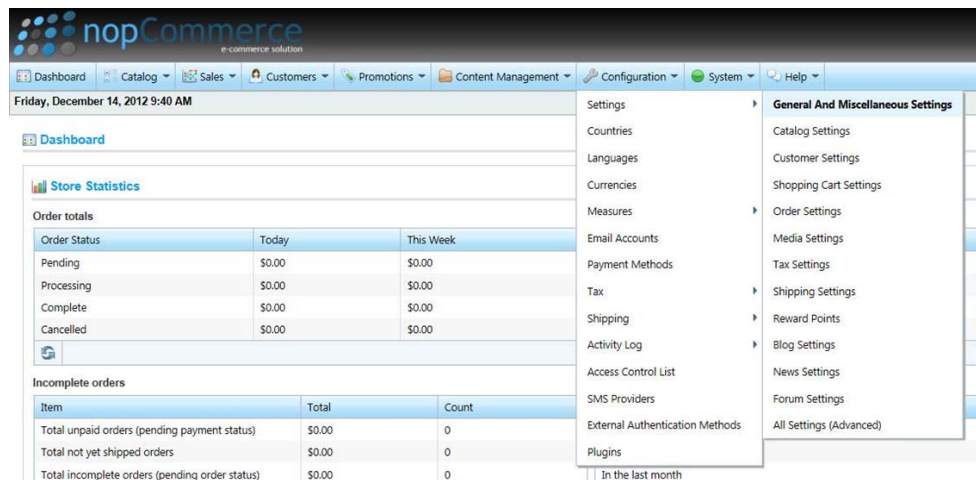


Figura 50. Menú de configuración del BackEnd de NopCommerce [53]

Respecto a los impuestos, se pueden configurar por país, estado o provincia y por código postal. Se puede aplicar impuestos a cada producto de forma única, además de poder crear clases de impuestos para agrupar productos. Soporta el impuesto **VAT Europeo** y permite cambiar el modo de visualización de los precios, con o sin impuestos [53].

En la página web oficial de **NopCommerce** encontramos un apartado donde podemos comprar módulos para ampliar la funcionalidad y plantillas para mejorar el diseño. Muy poco del contenido adicional es gratuito tal y como se muestra en la Figura 51.

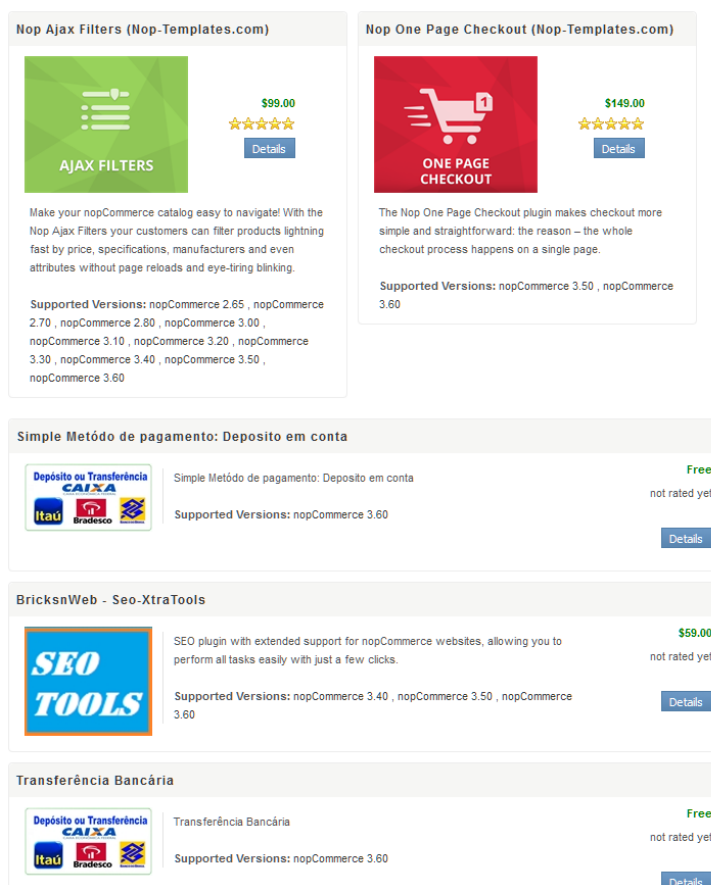


Figura 51. Módulos y plantillas en la página oficial de NopCommerce ^[53]

2.7.2.8 OsCommerce

Esta plataformas de comercio electrónico es de código libre, gratuita está basada en **PHP** como lenguaje de programación y en **MySql** como motor de base de datos. En el año 2000 **Harald Ponce de Leon** comienza su desarrollo, pero no es hasta 2001 cuando se forma un equipo de desarrollo y la arquitectura comienza a tomar forma.



En 2008 se hace patente la expansión de **OsCommerce**, instalado en 14.000 tiendas online, además de aparecer como pack en paneles de gestión de alojamientos como **Fantastico** o **Softaculous** ^[54].

OsCommerce es multi-idioma, con una instalación por defecto de español, inglés y alemán. Está diseñado para que los cambios en el diseño sean fáciles de realizar y tiene soporte para imágenes **GIF**.

Soporta infinitos productos, categorías y subcategorías. También permite gestionar fabricantes, usuarios y comentarios de productos. Se pueden definir productos físicos o descargables. Incluye estadísticas de usuarios y productos. Permite la configuración con varias monedas. Además se pueden añadir banners dinámicos y gestionar los clicks ^[55].

En la Figura 52 se observa un ejemplo de visualización de la gestión de OsCommerce a través del panel MagneticOne [\[56\]](#).

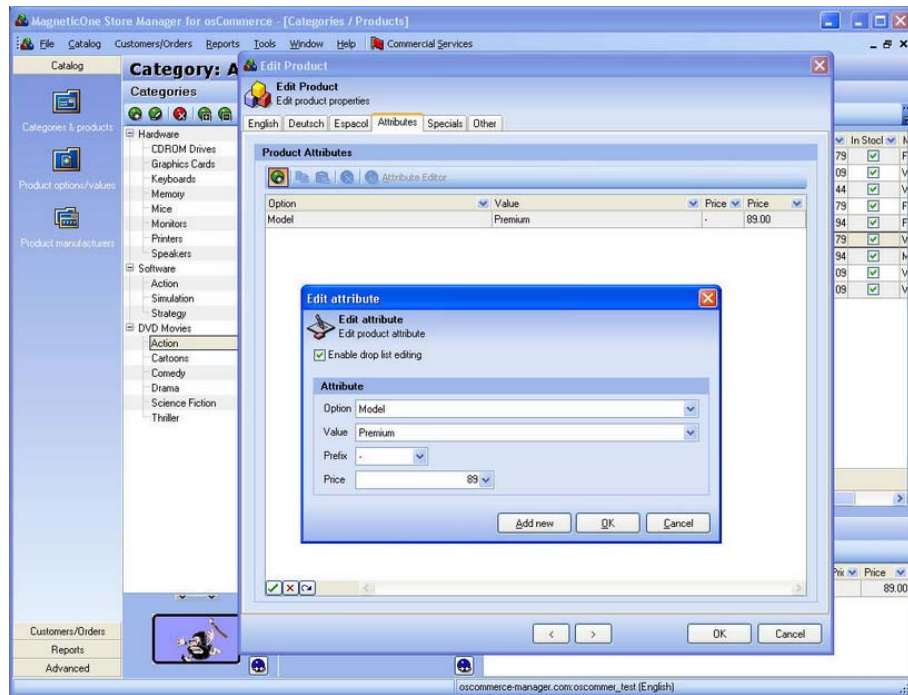


Figura 52. Panel de control MagneticOne (gestión de atributos) para OsCommerce [\[56\]](#)

Respecto a los productos, permite definir atributos y sus relaciones de forma dinámica, la descripción de los productos está basada en **HTML**, los productos especiales se muestran de forma automática, se pueden quitar de visibles los productos sin stock y los usuarios pueden suscribirse para recibir notificaciones sobre los productos que les interesen [\[55\]](#).

Sobre los usuarios, pueden consultar sus pedidos anteriores y el estado de los mismos. Permite que gestionen sus direcciones de facturación y envío. Mantiene en sesión los carritos de los invitados y en base de datos los carritos de los usuarios registrados. Permite certificados de seguridad **SSL**. Incluye migas de pan para mejorar la navegabilidad.

En la Figura 53 se puede visualizar un ejemplo de modificación de categorías en MagneticOne [\[56\]](#).

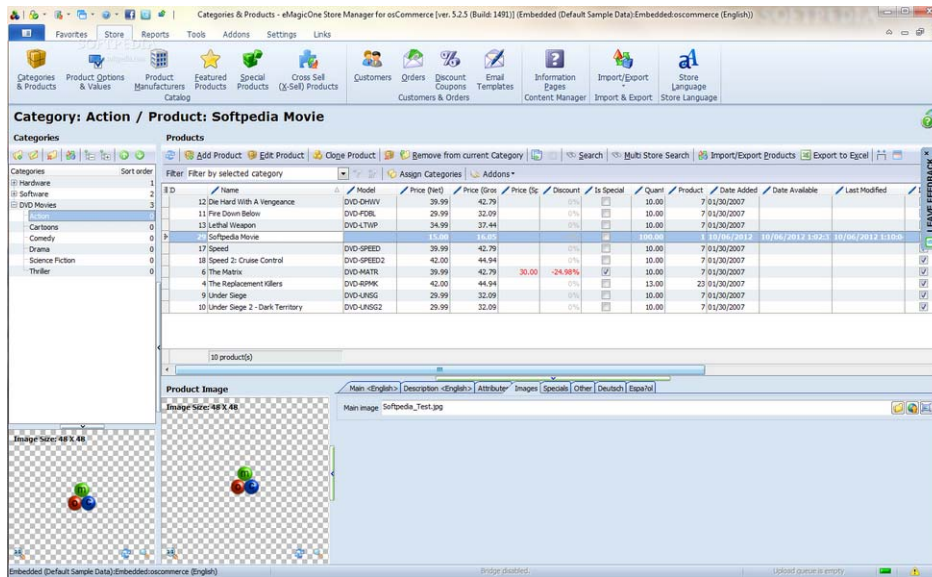


Figura 53. Panel de control eMagicOne para OsCommerce ^[56]

Respecto a formas de pago, no acepta el pago directo con tarjeta de crédito o débito, pero si acepta otras formas de pago como cheques, contra reembolso, **Paypal** ^[70] o **Authorize.Net**. Las formas de envío se pueden configurar por peso, por precio y por zonas a través de módulos. También permite envío gratuito o proveedores como **FedEx** y **UPS**. Los impuestos se pueden configurar por país y por producto ^[55].

En este caso, OsCommerce tiene poca variedad de plantillas para configurar la experiencia visual del comprador.

2.7.2.9 Magento

Esta plataforma de comercio electrónico es de código abierto, está programada en **PHP** y tiene como motor de base de datos **MySQL**. Nace en 2008 y en 2011 debido a su gran éxito es adquirida por **Ebay** ^[2]. Actualmente existen 2 versiones, la versión **Enterprise** que es de pago y la versión **Community** que es gratuita. La versión de pago incluye integración con otros **E-Commerce** o **ERPs** y está pensada para grandes empresas. En la página web de **Magento** encontramos acceso a multitud de complementos, temas y extensiones, la mayoría de pago ^[57].



Magento permite la definición de atributos y etiquetas de productos, realizando filtrados por categoría, precio, atributo o etiqueta y permitiendo la navegación por capas. Los productos pueden ser simples, virtuales, descargables, agrupados, configurables y paquete de varios productos. Cuenta con una herramienta para comparar productos entre sí. En los listados de productos se incluye la vista en cuadrícula o lista, además de poder ordenar los productos por posición, nombre o precio entre otros. Incluye un bloque de productos vistos recientemente. Permite incluir banners con varios productos, crear páginas promocionales de categorías de productos, mostrar productos sugeridos, relacionados o cruzados. En los productos podemos definir descripción corta y descripción detallada, además de contar con un control deslizable para hacer zoom a las imágenes. Permite crear listas de productos deseados y compartirlas con amigos.

También se puede comentar y valorar los productos que se hayan comprado. Además permite crear una encuesta de satisfacción para los usuarios. Permite crear variaciones de un mismo producto, con diferente modo de visualización, diferentes precios en porcentaje o valor fijo y con orden configurable. En la Figura 54 se observa la gestión de productos en el panel de control [58].

ID	Name	Type	Attrib. Set Name	SKU	Price	Qty	Visibility	Status	Websites
169	Config Test	Configurable Product	Shirts (General)	0123456789	\$12.00	0	Catalog, Search	Enabled	Main Website
168	Black	Simple Product	Shirts (General)	2345678901	\$13.25	2000	Search	Enabled	Main Website
167	White Config Test	Simple Product	Shirts (General)	1234567890	\$12.00	1000	Search	Enabled	Main Website
166	HTC Touch Diamond	Simple Product	Cell Phones	HTC Touch Diamond	\$750.00	849	Catalog, Search	Enabled	Main Website
165	My Computer	Bundle Product	Computer	mycomputer		79	Catalog, Search	Enabled	Main Website
164	Gaming Computer	Bundle Product	Default	computer_fixed	\$4,999.95	968	Catalog, Search	Enabled	Main Website

Figura 54. Gestión de productos en Magento [58]

El proceso de pedido se realiza en una misma página, a través de paneles con diferentes datos. En el primer paso, se elegirá si se va a comprar como invitado sin registrarse o si se van a registrar en la tienda. Después se completarán los datos personales, los datos de facturación y envío, se elegirá una forma de envío, un método de pago y en la última pantalla se mostrará el resumen del pedido con las opciones seleccionadas. **Magento** permite varios envíos dentro de un mismo pedido. También envía de forma automática correos electrónicos al cliente, que pueden predefinirse desde el panel de control a través de plantillas [58].

En el panel de control o **Back-End** disponemos de información estadística de ventas, productos y usuarios. Permite generar facturación de pedidos en **PDF** de forma automática. Desde un pedido, se puede enviar mensajes informativos al cliente a través de **Magento** o email. También se pueden crear nuevos pedidos desde el **Back-End**. Además, permite generar informes específicos, con las estadísticas que deseemos. Permite instalar varios idiomas, así como manejar diferentes monedas. Tiene compatibilidad con los certificados de seguridad **SSL**. Permite definir meta-etiquetas para mejorar su posicionamiento en buscadores (**SEO**). En la Figura 55 se puede visualizar estadísticas generadas de pedidos.

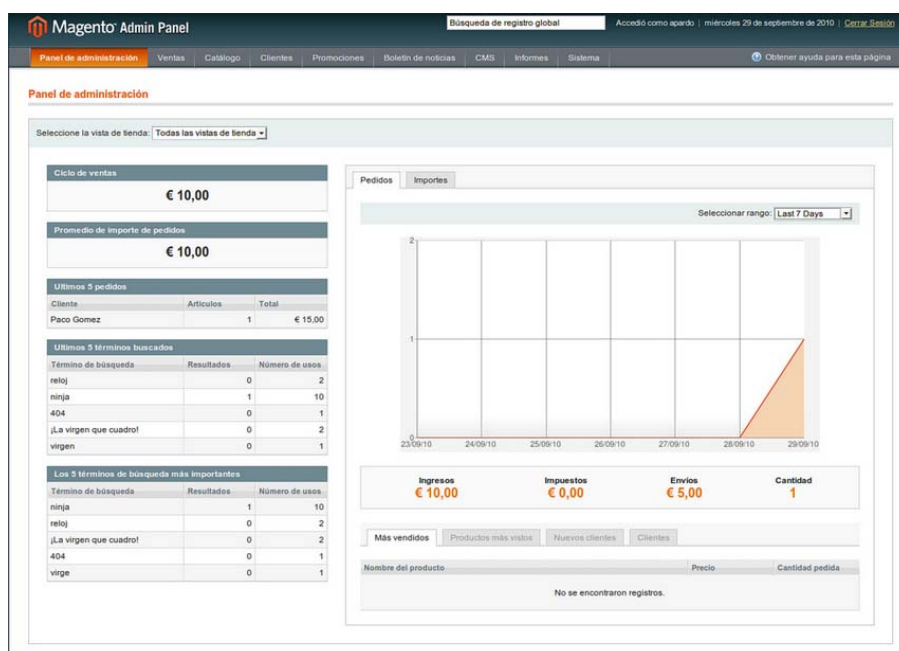


Figura 55. Panel de control o BackEnd de Magento [58]

Se puede definir diferentes direcciones de contacto para los formularios, así se podrá gestionar de forma más eficiente los **RMA**s, formularios hacia el departamento de ventas, postventa o garantía. El usuario puede suscribirse para recibir alertas cuando el precio de producto cambie o cuando vuelva a haber stock. Permite generar un **SiteMap** de forma automática [58].

Permite configurar los impuestos basados en dirección de envío, dirección de facturación o el origen del envío. Se puede especificar si los precios son con o sin impuestos. Podemos establecer el impuesto **VAT Europeo** o uno personalizado. Además, se puede aplicar impuestos por producto o a un grupo de clientes.

Respecto a formas de envío, permite establecer una tarifa plana de envío, envío gratuito y otras formas de envío a través de módulo o extensiones. En la página de extensiones, encontramos más de 100 complementos de envío que se pueden comprar / descargar e instalar.

Sobre los métodos de pago permite el cobro offline mediante tarjetas de crédito o débito, cheques, monederos virtuales como **Paypal** [70] y muchas más formas de pago a través de extensiones gratuitas y de pago.

Se puede instalar y seleccionar diferentes diseños, a través de las extensiones de **Magento**, aunque casi todos son de pago. Podemos aplicar diferentes diseños a cada tienda, de tal forma que cada una de ellas puede estar en un idioma y tener diferente tema. Además, podremos gestionar los contenidos de todas las páginas de la tienda online a través del gestor, incluso podremos agregar nuevas páginas. En cada una, podemos definir **meta-título**, **meta-descripción** y **palabras clave** para mejorar su indexación en buscadores, contando además con integración con **Google Analytics**. También se puede seleccionar una estructura específica para cada página, sin columnas, 1 columna en derecha o izquierda y dos columnas. En las columnas podemos añadir filtros, categorías o banners. Además, podremos crear una sección de **blog** y gestionar sus entradas [58].

En la Figura 56 se puede visualizar el mercado de extensiones de Magento.

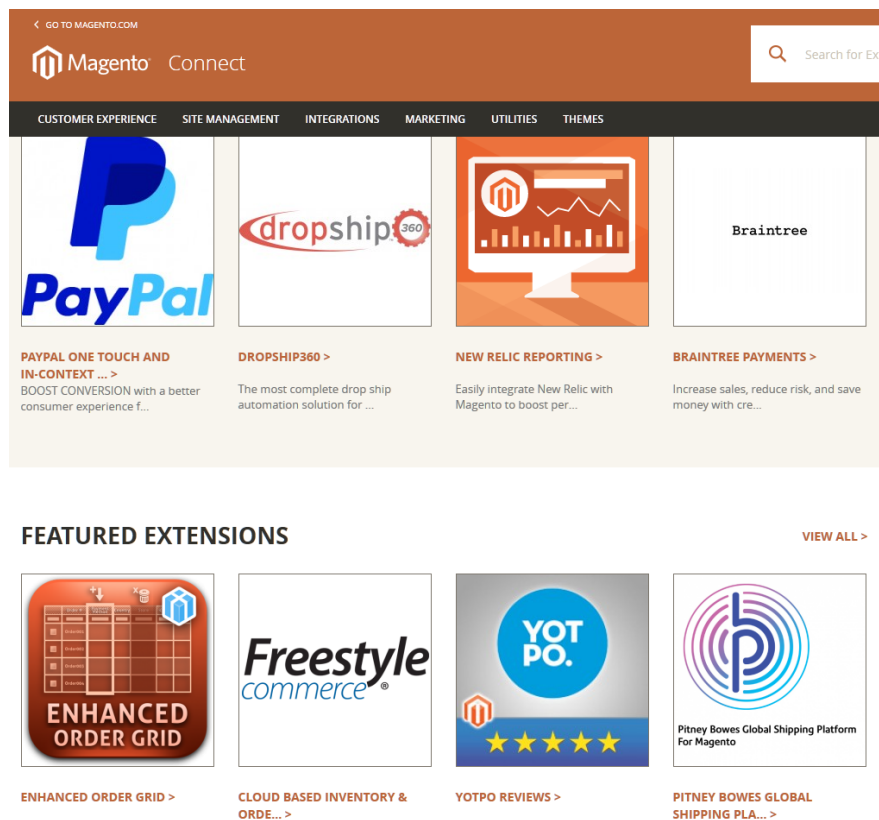


Figura 56. Mercado de extensiones Magento Connect ^[58]

Permite crear reglas de promociones, aplicables a productos únicamente, pedidos o grupos de usuarios. Estas reglas permiten una amplia configuración para aplicarse según el caso que corresponda, por ejemplo que en el pedido el total sea de 30 € que se haya comprado un producto específico o también aplicado a un grupo de productos o categorías. También podremos crear cupones de descuento con códigos para su aplicación. Podemos hacer ofertas del tipo 2x1 o descuentos por cantidad comprada. Además, podemos gestionar las devoluciones de productos desde el panel de control ^[58].

En **ThemeForest** ^[75] encontramos más de 500 temas diferentes, que podemos utilizar para mejorar la experiencia visual del cliente en la tienda online.

2.7.2.10 Prestashop

Esta plataforma de comercio electrónico es de código abierto, con lenguaje de programación **PHP** y motor de base de datos **MySQL**. Nace en 2008 y utiliza el motor de **plantillas Smarty** para **PHP**, que separa el diseño global de la web de los contenidos, de tal forma que trabajen por separado. Además cuenta con más de 100.000 tiendas realizadas ^[59].



Permite importar y exportar el catálogo a formato **CSV**. Podemos crear condiciones para cada producto, cargar archivos **CSV** con productos, categorías o

usuarios, transformar la tienda en un catálogo sin posibilidad de venta o seleccionar productos que no se venderán. La navegación está programada por capas. Permite mostrar los precios de forma unitaria. Notifica los niveles bajos de stock, se puede configurar la cantidad mínima de compra y se puede crear categorías, atributos y productos de forma ilimitada. Además, permite crear combinaciones para los productos, definir sus características, programar avisos sobre productos, segmentar categorías por grupos de usuarios o crear paquetes de productos. Se pueden añadir referencias de producto específicas, generar facturas o recibos en **PDF**, gestionar los fabricantes y proveedores, además de personalizar los productos de forma masiva, realizar venta cruzada o editar sus etiquetas. Incluye además funcionalidad para gestionar las devoluciones de productos, generar informes de productos, ventas y del blog, vender productos descargables o exportar los pedidos y las facturas a otros formatos. En la Figura 57 se observa un ejemplo de visualización del panel de control ^[60].

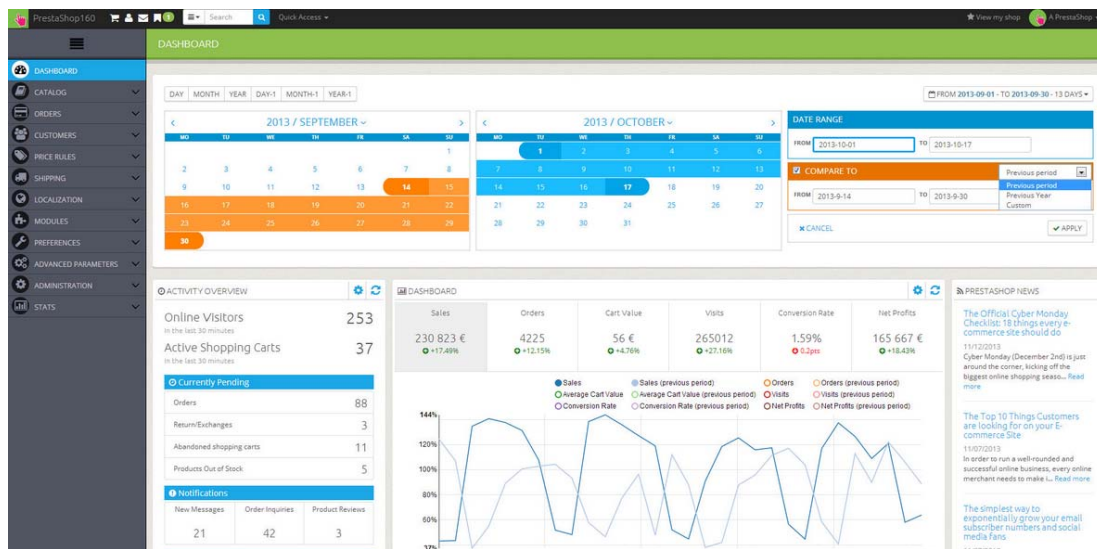
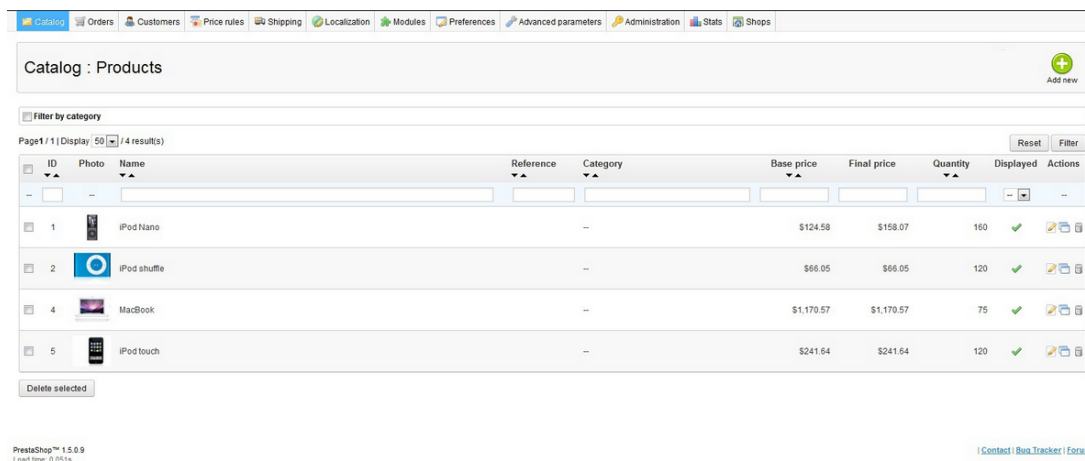


Figura 57. Panel de control o BackEnd de Prestashop ^[59]

Respecto a los productos, permite comprar productos entre sí, agregarlos a una lista de deseos y compartirla por email, añadir imágenes ilimitadas que se redimensionan de forma automática, cuenta con una herramienta de zoom a la imagen y podemos añadir marca de agua. Utiliza **AJAX** para la búsqueda, y permite buscar por nombre de producto, alias, búsqueda rápida o búsqueda avanzada. Los precios pueden verse con o sin impuestos. Configuración de número de productos por página, mostrar las cantidades disponibles, imprimir las fichas de producto y añadir documentos adjuntos a la ficha de producto. Además podemos consultar datos estadísticos de cada producto ^[60].

En la Figura 58 se puede ver un ejemplo de la visualización de la gestión de productos en el panel de control.

Figura 58. Gestión de productos en Prestashop ^[59]

Permite tener múltiples tiendas con un mismo **Back-End**. Incluye un localizador de tienda para presentar el idioma en cada caso. Permite modificar todo el contenido de la tienda online mediante su **CMS** de páginas. Además, se puede añadir módulos al **Front-End** y **Back-End**. Mostrar los productos destacados, añadir banners, añadir formularios de contacto, migas de pan para facilitar indexación y navegabilidad, productos más vendidos o un modo de prueba para las nuevas páginas. También cuenta con sellos de certificación **Fia-Net**, **Trusted Shops** y **eKomi**. Incluye caja promocional y caja para suscribirse al **blog**. Permite varias monedas, realizar copias de seguridad, gestionar subdominios, seleccionar diferentes idiomas, establecer un modo de mantenimiento, utilizar varios logotipos y personalizar el diseño desde el **BackEnd** ^[60].

Incluye un módulo para importar tiendas desde otros **Prestashop**, tiene compatibilidad con todos los navegadores, se puede personalizar su favicon y puede integrarse con otros **CRMs** o **ERPs**. Además permite la configuración y envío de emails por **SMTP**.

Está optimizado para los motores de búsqueda, a través de reescritura de **URLs amigables**, **SiteMap**, **robots.txt**, configuración de **.htaccess** y enlaces permanentes. Permite editar **meta-títulos**, **meta-descripciones** y **palabras clave**. Además las **URLs** se definen de forma **canónica**.

El proceso de pago se realiza en una única página, además se puede realizar la compra como invitado sin registro. Puede volverse a realizar un pedido con un click. Se puede cambiar los estados de los pedidos, cambiar los mensajes pre-configurados y definir la cantidad mínima por pedido. El carro de la compra funciona con **AJAX**. Permite seleccionar envoltorios para los productos o guardar los carritos de compra para realizarlas más tarde. En la Figura 59 se puede ver un ejemplo de visualización de la gestión de pedidos desde el panel de control ^[60].

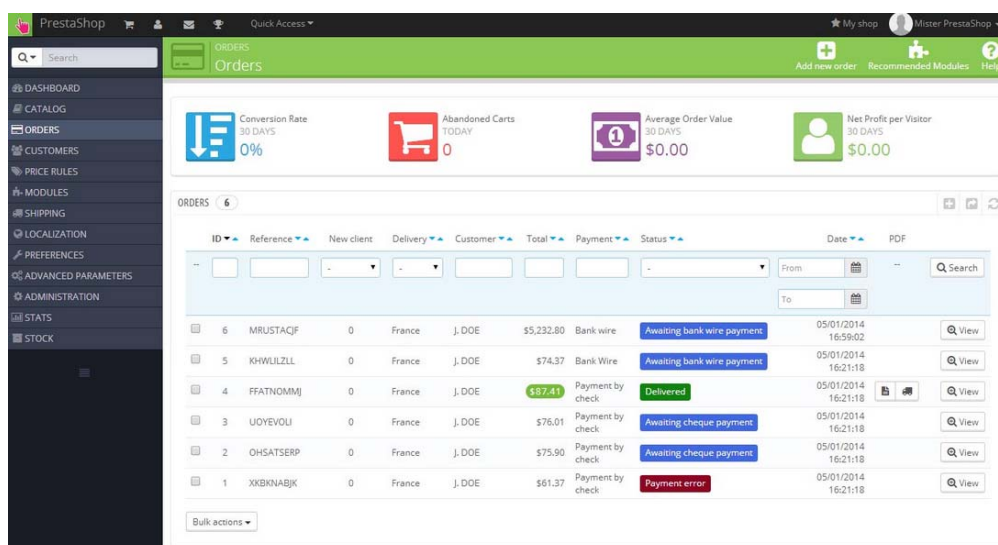


Figura 59. Gestión de pedidos en Prestashop ^[59]

En cuanto a las formas de envío, permite añadir transportistas de forma ilimitada. Además, los destinos pueden ser ilimitados y se pueden aplicar descuentos a los envíos. Es posible configurar transportistas por zonas o provincias, realizar un seguimiento del envío y recibir notificaciones del estado. Permite recogida en tienda, añadir impuestos a los envíos, envío gratuito, calcular los gastos por código postal y comparar los precios de envío de los diferentes transportistas. A través de módulos podemos ampliar la funcionalidad y añadir transportistas específicos ^[60].

Respecto a las formas de pago, permite pago por cheque, transferencia bancaria o contra reembolso. Con módulos adicionales, podemos configurar el pago con tarjeta de crédito o débito y algunos monederos virtuales como **Paypal** ^[70], **Authorize.Net**, **Google Checkout** o **HiPay**. Es posible configurar los impuestos de forma ilimitada, por estado, provincia o país, cambiar la moneda o configurar la **Ecotasa**.

Prestashop incluye herramientas promocionales, como el programa de afiliados, integración con **Google Adwords**, videos a modo de presentación de los productos, enviar **Newsletters** desde **SMTP**, el programa recomendar a un amigo, el programa de lealtad, la suscripción al **blog**, **Google Adsense** o la posibilidad de exportar los productos a otros catálogos online como **Ebay** ^[2] o **Twenga** ^[60].

En la Figura 60 se pueden observar algunos de los módulos disponibles en la página oficial de Prestashop.

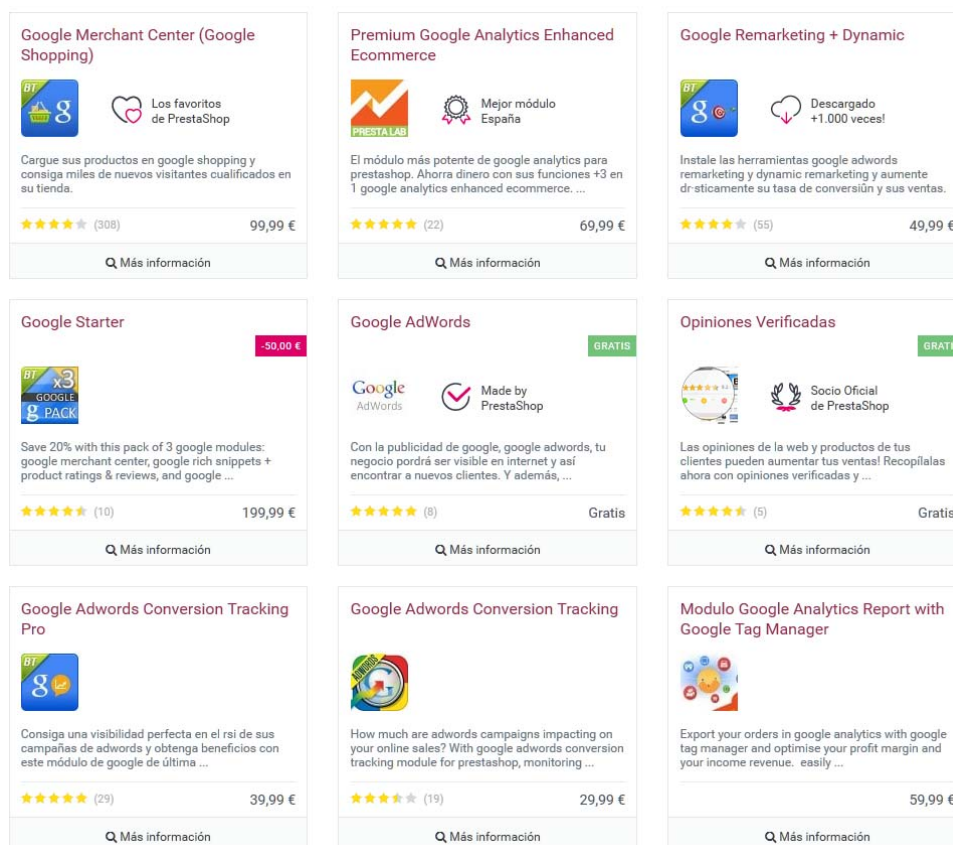


Figura 60. Módulos disponibles para Prestashop ^[59]

Permite establecer permisos de acceso por roles de usuario, gestionar el modo mantenimiento o el tiempo en que se expira la contraseña. Además cuenta con certificación de seguridad **SSL** y **PCI**, **encriptado** de **contraseña** y **cookies** e implementa seguridad contra **ataques XSS**, **CSRF**, **inyección SQL** e **inyección de encabezado de email** entre otras ^[60].

Cuenta con más de 300 diseños para mejorar la experiencia visual del usuario mientras navega la tienda online en **ThemeForest** ^[75].

2.7.2.11 WooCommerce

Esta plataforma de comercio electrónico es de código abierto, gratuita, está basada en **PHP** como lenguaje de programación y en **MySQL** como motor de base de datos. Creada en 2011 por **Mike Jolley** y **Jay Koster**, a través de mejoras en la plataforma **Jigoshop**. Funciona en conjunto con el popular **CMS Wordpress** ^[24], capaz de crear páginas web potentes y con diseños increíbles. Cuenta con más de 9 millones de descargas y un 30% del mercado de tiendas online actuales ^[61].



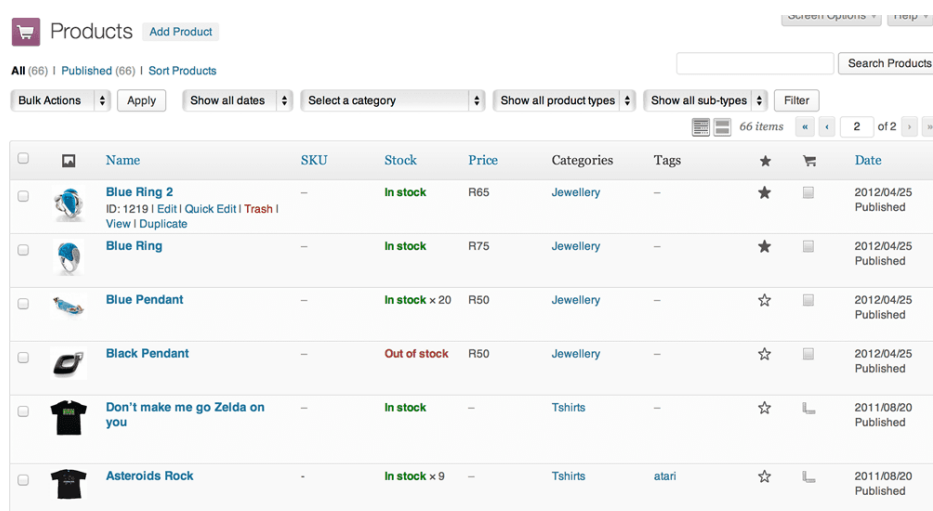
WooCommerce está perfectamente integrado con **Wordpress**, lo que permite incrustar sus Shortcodes en cualquier lugar de la web para incluir las funcionalidades específicas de tienda online. Esto también incluye que los diseños sean adaptativos para

móviles y **tablets**, además de contar con un gigantesco mercado de diseños y complementos. Existen complementos para transformar la tienda online en una **App** para móvil de forma directa ^[62].

Permite vender productos físicos, productos descargables y suscripciones. Es escalable, de tal forma que toda la funcionalidad adicional se configura a través de extensiones. Cuenta con una certificación de seguridad de **Sucuri**, además de con una comunidad de más de 300 desarrolladores y 7 millones de descargas de complementos. El código es 100% modificable. Los técnicos propios de **WooCommerce** dan soporte desde su página web. Además cuenta con mucha documentación sobre cómo modificar temas, procesos de pago o formularios.

Permite la migración de datos de un **WooCommerce** a otro a través de ficheros **XML** o **CSV**. Implementa su Checkout con la tecnología **AJAX** y permite la integración con otros **CRMs** o **ERPs** de forma sencilla gracias a sus servicios web.

Respecto a los productos, se puede añadir productos ilimitados de tipo simples, agrupados, externos, variables o descargables. Se puede cargar imágenes ilimitadas para cada uno que se escalan automáticamente, además de contar con una herramienta de zoom o **Lightbox**. Permite la gestión del stock, añadiendo alertas si hay pocas unidades y limitando la compra, de tal forma que puede notificar al comprador cuando vuelva a haber existencias. Tiene opción para realizar pre-compras, definir precios de forma dinámica, establecer mínimas y máximas cantidades o crear packs de productos. También permite definir atributos y crear variaciones de productos, asignándoles diferentes precios, pesos o dimensiones. En la Figura 61 se muestra un ejemplo de visualización de la gestión de productos ^[62].









<input type="checkbox"/>	Name	SKU	Stock	Price	Categories	Tags	★	🗑️	Date
<input type="checkbox"/>	 Blue Ring 2 ID: 1219 Edit Quick Edit Trash View Duplicate	—	In stock	R65	Jewellery	—	★	🗑️	2012/04/25 Published
<input type="checkbox"/>	 Blue Ring	—	In stock	R75	Jewellery	—	★	🗑️	2012/04/25 Published
<input type="checkbox"/>	 Blue Pendant	—	In stock × 20	R50	Jewellery	—	☆	🗑️	2012/04/25 Published
<input type="checkbox"/>	 Black Pendant	—	Out of stock	R50	Jewellery	—	☆	🗑️	2012/04/25 Published
<input type="checkbox"/>	 Don't make me go Zelda on you	—	In stock	—	Tshirts	—	☆	🗑️	2011/08/20 Published
<input type="checkbox"/>	 Asteroids Rock	—	In stock × 9	—	Tshirts	atari	☆	🗑️	2011/08/20 Published

Figura 61. Gestión de productos en WooCommerce ^[61]

Sobre los impuestos, se pueden calcular en base a la dirección de envío de comprador, la dirección de facturación o la dirección base del comercio. Permite crear clases de impuestos y aplicarlas a productos, categorías o grupos de usuarios. Se puede configurar el **VAT Europeo**, además de formas de impuesto como la tarifa fija, tarifa reducida o sin impuestos. También se puede seleccionar si los precios se muestran con o sin impuestos ^[62].

Al funcionar con **Wordpress**, los contenidos están optimizados para los motores de búsqueda. Es una de las mejores plataformas de comercio respecto al posicionamiento orgánico (**SEO**), y se pueden definir de forma dinámica **meta-títulos**, **meta-descripciones** y **palabras clave** de productos, categorías y páginas. Cuenta también con un generador de cupones descuento, comentarios y valoraciones de los productos, integración con redes sociales, listas de productos deseados, newsletters, vender a través de **Facebook** [\[15\]](#) y una página única de **Checkout**.

Incluye informes analíticos de pedidos, productos y usuarios tal y como puede verse en la Figura 62. Además, estos informes se pueden exportar a hojas de cálculo en **Excel**. También tiene integrado **Google Analytics** para gestionar el tráfico de la tienda online, además de compatibilidad con otras extensiones [\[62\]](#).

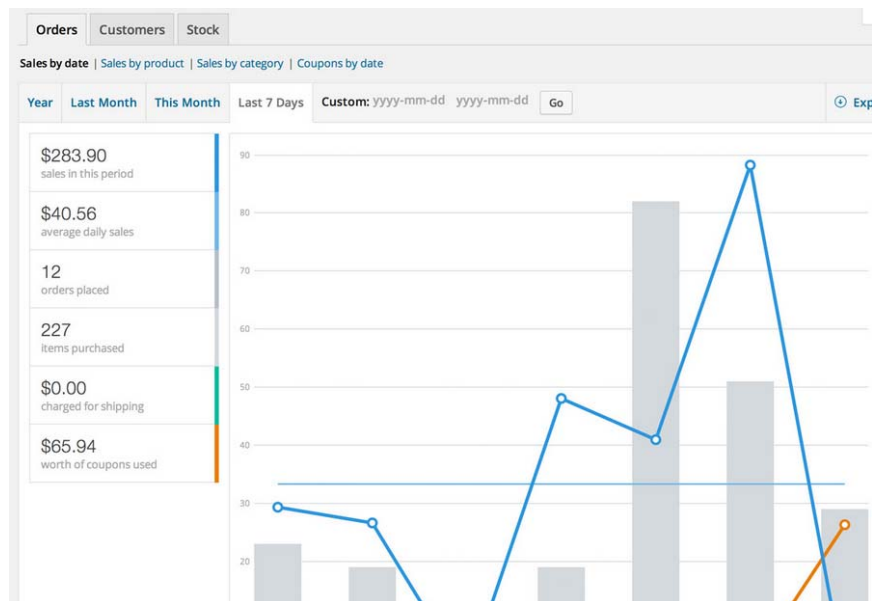


Figura 62. Informe de ventas en WooCommerce [\[61\]](#)

Permite controlar el registro antes de efectuar compras y realizarlas en modo invitado. Puede generar contraseñas de forma automática para los nuevos usuarios. El usuario cuenta con un área de usuario, donde puede consultar sus datos personales, datos de facturación y datos de envío, además del histórico de pedidos y los detalles de cada uno. Podremos modificar las plantillas de emails por defecto que se envían al usuario y los mensajes informativos referentes a la tienda. Con un click el cliente podrá pedir reembolso del pago realizado. También cuenta con compatibilidad con **IOS App** a través de una extensión. Además el gestor de pedidos es intuitivo, muy completo y fácil de gestionar. Los detalles de cada pedido pueden imprimirse y usarse como factura. También tiene módulos para exportar esos detalles de pedido a facturas **PDF** [\[62\]](#).

En la Figura 63 puede verse un ejemplo de visualización de la gestión de pedidos en el panel de control.

Orders

Add Order

All (7) | Trash (1)

Bulk Actions

Apply

Show all dates

Show all statuses

Show all customers

Filter

7 items

Search Order




































Status	Order	Billing	Shipping	Order Total	Date	Actions
 	Order #1487 made by Adam Wares Email: adam@durawares.com Tel: 450-651-1037	Adam Wares, 17002 Franklin Dr., Panama City, Florida 90543 Via Direct Bank Transfer	Adam Wares, 17002 Franklin Dr., Panama City, Florida 90543 Via Free Shipping	\$2,261	19 mins ago	  
 	Order #1486 made by Guest Email: voicepassport@outlook.com Tel: 451-680-9452	Werner Brandis, 7405 West Southbury Rd., St. Paul, Minnesota 45084 Via Direct Bank Transfer	Werner Brandis, 7405 West Southbury Rd., St. Paul, Minnesota 45084 Via Free Shipping	\$3,564	24 mins ago	  
 	Order #1485 made by Guest Email: thymesarechangin@mail.me Tel: 715-320-8954	Justin Thyme, 78015 Market Ave., Los Angeles, California 90157 Via Cheque Payment	Justin Thyme, 78015 Market Ave., Los Angeles, California 90157 Via Free Shipping	\$900	27 mins ago	  
 	Order #1451 made by Adam Wares Email: john@cheheares.com Tel: 713-450-8904	John Thompson, 18050 Main Street, Anytown, Texas 77002 Via Direct Bank Transfer	John Thompson, 18050 Main Street, Anytown, Texas 77002 Via Free Shipping	\$1,140	2013/02/01	  
 	Order #1484 made by Patty Cakes Email: cakesbypatty@gmail.com Tel: 0300 123 1022	Patty Cakes, Patty's Cakes, 407 St John Street, London, EC1V 4AD, United Kingdom Via Direct Bank Transfer	Patty Cakes, Patty's Cakes, 407 St John Street, London, EC1V 4AD, United Kingdom Via Free Shipping	\$916	30 mins ago	  
 	Order #1482 made by Guest Email: marybrady@gmail.com Tel: 451-670-8851	Mary Brady, 345 Smith St., Pennsylvania, Pennsylvania 45618 Via Cheque Payment	Mary Brady, 345 Smith St., Pennsylvania, Pennsylvania 45618 Via Free Shipping	\$47	36 mins ago	  
 	Order #1483 made by Carson Busses Email: carsonbusses@hotmail.com	Carson Busses, 4512 Main St., Apt. 135, Washington, Washington 10035	Carson Busses, 4512 Main St., Apt. 135, Washington, Washington 10035	\$1,305	32 mins ago	  

Figura 63. Gestión de pedidos en WooCommerce ^[61]

Respecto a las formas de pago, por defecto cuenta con transferencia bancaria, cheques, contra reembolso y **Paypal** ^[70]. De forma adicional, se pueden añadir otras formas de pago a través de extensiones, generalmente de pago.

Sobre las formas de envío, permite tarifa plana, envío internacional, envío local, recogida en tienda o envío gratuito. Se puede configurar para que elija por defecto la forma más barata de envío, además de poder filtrar formas de envío por país o elegir qué dirección se utilizará para calcular los gastos de envío, de facturación o de envío. También cuenta con un calculador de gastos de envío para el cliente. Las formas de envío se pueden ampliar a través de extensiones, que generalmente son de pago, pero incluyen transportistas como **FedEx**, **UPS** o **Seur** ^[62].

Se puede encontrar multitud de extensiones o temas en su página web. Además, cuenta con más complementos y diseños en páginas como **ThemeForest** ^[75], donde se puede encontrar más de 300 diseños.

2.7.3 Arquitecturas SaaS

Las plataformas de software como servicio llamadas **SaaS** se basan en comercializar software como un servicio extendido a usuarios. El proveedor del servicio pone la tecnología, aplicaciones y módulos que permiten funcionar con su sistema de venta online, el vendedor paga por esos servicios, habitualmente de forma mensual. De esta forma, el vendedor puede olvidarse de los problemas de instalación o configuración y solo tiene que centrarse en añadir productos, gestionar pedidos y vender. Así, con una inversión relativamente baja, un vendedor puede iniciarse en la venta en Internet ^[6].

Entre las ventajas principales de estas plataformas, se encuentra que el cliente no debe mantener la solución tecnológica, así se reducen costes y el posible riesgo de la inversión en Internet. La empresa que provee el software es la encargada de hacer que funcione de forma correcta en todo momento, además de mantener constante atención hacia el vendedor puesto que paga por el servicio. El **software como servicio** no se basa

en comprar una licencia, sino en pagar de forma mensual una cantidad fija por el servicio que se presta.

Sobre las desventajas, cabe destacar una en concreto, que es que el vendedor no tiene poder sobre los archivos físicos y la base de datos del sistema. De esta forma, los datos están en propiedad de la empresa que presta el servicio y sobre todo para migraciones a otros sistemas, resulta en un grave problema para el vendedor. Además, las herramientas que trae la plataforma son las que son y si necesitamos funcionalidad especial no se podrá obtener, a no ser que se esté dispuesto a pagar más por el desarrollo [\[6\]](#).

Entre las **plataformas SaaS**, podemos destacar **Shopify** o **Volusion**.

Shopify ofrece un periodo de prueba de 14 días para probar su plataforma y provee de 3 tipos de versiones de pago generales: la opción básica cuesta 29\$ al mes, y aplica un porcentaje al cobro con tarjeta de crédito 2,9% + 30 céntimos y otro



porcentaje si usamos la opción de venta en persona de 2,7%; la opción profesional cuesta 79\$ al mes, y aplica porcentajes de 2,6% + 30 céntimos y 2,4% y por último, la opción sin límites cuesta 179\$ al mes y aplica porcentajes de 2,4% + 30 céntimos y 2,2%. También han añadido la opción iniciado, con un coste de 14\$ al mes, con un porcentaje de 2,9% + 30 céntimos, sin posibilidad de venta en persona, límite de 25 productos y mucha menos funcionalidad. Cuenta con un mercado de plantillas que en su mayoría son de pago, alrededor de los 180\$ por cada una, además de un mercado con extensiones que funcionan por pago mensual [\[43\]](#).

Volusion también ofrece un periodo de prueba de 14 días. Cuenta con 4 tipos de planes de pago: mini por 15\$ al mes, sin cargos por uso de tarjeta de crédito y pudiendo gestionar 100 productos; plus por 35\$ al mes, sin cargos por tarjeta y gestión de 1000 productos; pro por 75\$ al mes, sin cargos adicionales



por tarjeta y gestión de 10000 productos y por último la versión Premium, que cuesta 135\$ al mes, no tiene cargos por uso de tarjeta ni límite en número de productos. Además ofrecen mercado de plantillas, servicios SEO, social media, analítica web y aplicaciones extensibles [\[44\]](#).

Capítulo 3

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

En este capítulo se realiza una descripción general de la aplicación de comercio electrónico en **Asp.Net** ^[77] y de las tecnologías utilizadas para su desarrollo en el presente Proyecto Final de Carrera.

En primera instancia, se realiza una presentación general del sistema, presentándose la arquitectura modular y realizándose una descripción general de cada uno de sus módulos en cuanto a funcionalidad, arquitectura y tecnologías que se han utilizado.

Para finalizar, se realiza un análisis de las tecnologías utilizadas en el desarrollo del sistema y se describe la implementación de las operaciones generales.

3.1 Presentación del sistema

La aplicación **ECommerce** desarrollada en el presente Proyecto Final de Carrera consiste en un gestor de comercio electrónico cuya función es proporcionar un interfaz para gestionar todas las acciones que involucran el desarrollo de una actividad comercial de venta en Internet.

El esquema general del sistema diseñado se muestra en la Figura 64. La aplicación permite al comprador realizar compras desde el **Front-End**, visualizar sus pedidos realizados y generar facturas de cada uno. Además, puede gestionar sus datos personales asociados a su cuenta a través de un usuario (Email) y una contraseña. También puede valorar cada producto, incluyendo una valoración de una a cinco estrellas, un comentario y si recomienda su compra. Una vez que el comprador ha realizado una compra o ha enviado un comentario, ambas notificaciones pasan al sistema de gestión o **Back-End**, donde el usuario que gestiona el **ECommerce** puede realizar las acciones pertinentes para cada operación.

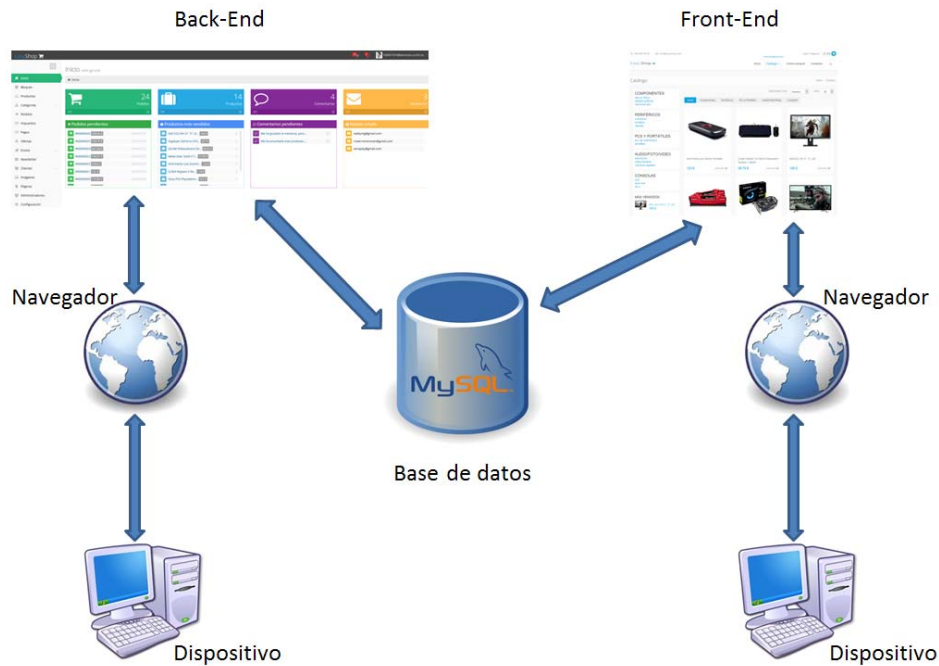


Figura 64. Arquitectura del sistema ECommerce diseñado

Como se puede observar en la Figura 64, tanto el **Back-End** como el **Front-End** interactúan con la base de datos MySQL ^[78]. Ambos usuarios interactúan con un dispositivo y un navegador para acceder a internet. Cada uno, en su caso, accederá al **Back-End** para realizar la gestión del ECommerce o al **Front-End** para realizar pedidos y consultar sus datos. Se puede interactuar con el sistema tanto desde un **Smartphone**, como una **Tablet** o un ordenador.

3.1.1. Back-End

El **Back-End** o panel de control es el apartado de la aplicación desde el cual se pueden gestionar los diferentes inputs que se recibirán desde el **Front-End** o tienda virtual. Se va a proceder a explicar de forma general los principales módulos que se utilizan en la aplicación durante el acceso al **Back-End** o panel de control de este Proyecto Final de Carrera.

- **Módulo de Login**

El módulo de login permite acceder al sistema a los usuarios de tipo administrador. Para permitir el acceso, se debe introducir un usuario (que coincide con el email) y una contraseña. El sistema valida que los datos introducidos existen en el sistema (base de datos) y en caso afirmativo, añade una **Cookie** con el ID de administrador y el email con el nombre "Admin". Esta **Cookie** se utiliza para validar en todo momento que el usuario tenga permisos para visualizar el panel de control o **Back-End** de la aplicación. Además, si se marca "Recordar (30 días)" la **Cookie** se insertará con un valor de duración de 30 días, en caso contrario, se insertará con solo un día. En la Figura 65 se puede observar los controles de acceso de este módulo.

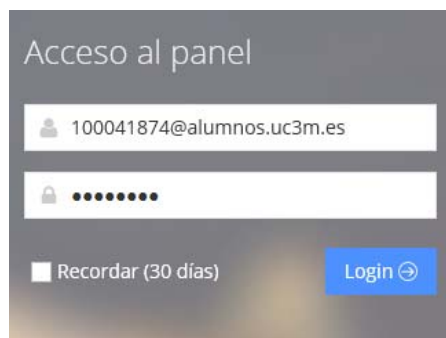


Figura 65. Controles de acceso al Back-End de la aplicación

▪ Elementos comunes de navegación

Una vez se ha accedido al sistema, se puede observar las siguientes zonas comunes con elementos de navegación principal: **Cabecera**, Barra lateral izquierda (**Sidebar izquierdo**) y **Pie**. Se van a describir los diferentes elementos que se encuentran en cada una de las zonas.

▪ Cabecera

En la Figura 66 se puede ver de izquierda a derecha como se presenta el logotipo de la aplicación con un enlace que permite volver al módulo de inicio. A continuación se puede observar un icono de acceso rápido a los pedidos entrantes con estado “pendiente” y un contador total a modo informativo. Lo siguiente es un icono de acceso rápido a los comentarios pendientes de revisión y por último, a información correspondiente al administrador logueado en el sistema. Al poner el cursor sobre este último elemento, desplegaremos dos opciones, la primera para activar la pantalla completa del sistema de gestión y la segunda para salir del sistema, eliminando la cookie de acceso.



Figura 66. Elementos de navegación de la cabecera del Back-End

▪ Sidebar izquierdo

En la Figura 67 podemos observar un icono para desplegar o minimizar el menú lateral. A continuación se presenta el menú principal de navegación con todos los accesos a los diferentes módulos de gestión.

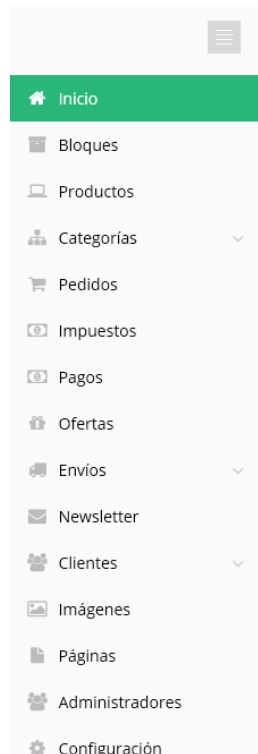


Figura 67. Elementos de navegación del menú lateral izquierdo del Back-End

▪ Pie

En la Figura 68 se puede observar el elemento de texto que conforma el **Pie del Back-End**. En el se incluye la referencia al **Copyright** de la aplicación y los créditos al creador. También cuenta con un botón que activa el auto-scroll hacia arriba.



Figura 68. Elementos de navegación del pie del Back-End

▪ Módulo de Inicio

En el módulo de **Inicio** se presenta un resumen de los pedidos entrantes en el sistema, los productos totales y los productos más vendidos, comentarios totales realizados y emails registrados para recibir el **Newsletter**. Para acceder a este módulo, el usuario debe estar logueado en el sistema. Este módulo cuenta con accesos rápidos a pedidos, productos, comentarios y emails del **Newsletter**. Además de mostrarse el elemento gráfico de cada uno con el contador de totales y un acceso a cada módulo correspondiente, se muestra un listado debajo de cada elemento gráfico, con una breve información en cada caso tal y como se muestra en la Figura 69.



Figura 69. Elementos del módulo de Inicio del Back-End

3.1.2. Front-End

El **Front-End** o tienda virtual es el apartado de la aplicación donde se muestran los productos, categorías y subcategorías y permite la realización de pedidos, comentarios y valoraciones sobre productos y muestra toda la información legal y de condiciones relativa a los productos y la realización de los pedidos. Se va a proceder a definir de forma general los diferentes elementos comunes y módulos que participan en este apartado.

▪ Elementos comunes de navegación

Una vez se ha accedido a la tienda virtual o **Front-End**, se pueden observar las siguientes zonas: **Barra superior** y **Pie**. Se van a describir los diferentes elementos que se incluyen en cada zona.

▪ Barra superior

En la Figura 70 se observa la disposición de elementos en la barra superior. Se puede observar textos informativos de teléfono de contacto y email, un acceso rápido al módulo de login/registro de usuarios y un bloque con la información relativa al pedido en curso. A continuación en la zona inferior se muestra el logotipo de la tienda virtual, un menú de navegación con acceso a los diferentes módulos que conforman el **Front-End** y un acceso rápido de búsqueda de productos.



Figura 70. Elementos comunes de la cabecera del Front-End de la aplicación

▪ Pie

En la Figura 71 se observa la disposición de elementos en el pie. Se puede observar un bloque de información sobre la tienda virtual, otro bloque con los datos de contacto y finalmente otro bloque con el módulo de registro en el **Newsletter**. A continuación en la barra inferior, se observa un bloque con la información del **Copyright** de la tienda virtual, accesos a las páginas dinámicas de información sobre el **Aviso Legal**

y la **Política de Protección de Datos** y por último, los diferentes accesos gráficos a las redes sociales que se deseen incluir.

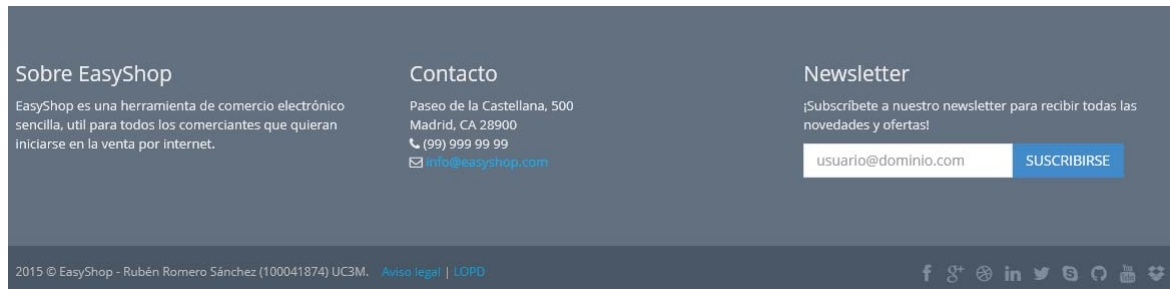


Figura 71. Elementos comunes del pie del Front-End de la aplicación

■ Módulo de Inicio

En la Figura 72 se puede observar que el módulo de **Inicio** está formado por un Slider o bloque de imágenes rotativas a modo de presentación de ofertas y novedades, un listado con los nuevos productos añadidos al portal y un listado con los productos más vendidos, esto es, los productos que más se han añadido a pedidos que al menos han llegado hasta el paso de pago. Al final del módulo de **Inicio** se observa un bloque de tres pasos con información relativa a la compra.

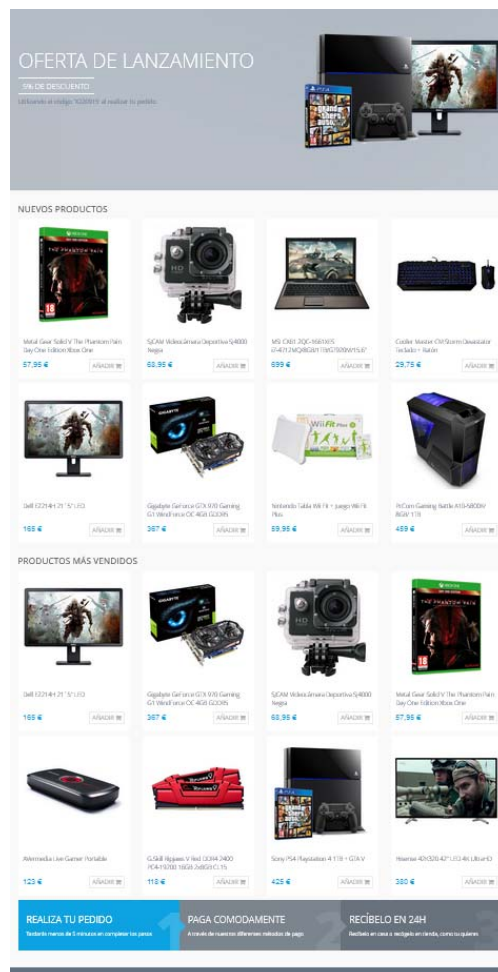


Figura 72. Bloques que conforman el módulo de Inicio del Front-End

▪ Módulo de Login / Registro

En la Figura 73 se puede observar como se subdivide este módulo en dos paneles diferenciados. En el primero se presentan los controles necesarios para registrarse en el portal y en el segundo panel se pueden observar los controles para acceder al sistema. Para registrarse en el sistema se solicita al usuario que introduzca su nombre, apellidos, email, contraseña y que repita la contraseña. El campo email se utilizará como usuario de acceso, que junto a la contraseña, permitirá al usuario acceder al sistema desde el panel de login. Durante el registro, el usuario debe decidir si desea suscribirse al **Newsletter** y debe leer y marcar como que ha leído la **Política de Privacidad** o **Política de Protección de Datos**. En el panel de login, se pide al usuario que introduzca su email y su contraseña, si estos datos existen en el sistema, se creará una cookie con los valores ID y email con el nombre “usuario”, de tal forma que se pueda controlar que un usuario esté logeado en el sistema y poder cambiar los controles en determinados lugares de la aplicación. También se observa un acceso por si el usuario olvida su contraseña.

Registrarse	Login
Nombre *	E-Mail
<input type="text"/>	<input type="text" value="usuario@dominio.com"/>
Apellidos *	Contraseña
<input type="text"/>	<input type="password"/>
E-Mail *	¿Ha olvidado su contraseña?
<input type="text" value="100041874@alumnos.uc3m.es"/>	<input type="button" value="LOGIN"/>
Contraseña *	
<input type="password" value="....."/>	
Confirmar contraseña *	
<input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Suscribirse al Newsletter	
<input type="checkbox"/> He leído y acepto la Política de privacidad	
<input type="button" value="REGISTRARSE"/>	

Figura 73. Elementos del módulo Login/Registro del Front-End

▪ Módulo Recordar contraseña

En la Figura 74 podemos observar los diferentes controles que se utilizan en el proceso. Para recuperar la contraseña de un usuario se necesita el email del usuario. El sistema comprueba que el email existe en el sistema y en caso afirmativo, envía por email las instrucciones para recuperar la contraseña, además del enlace al que el usuario debe acceder. Se inserta una cookie con el ID y el email y de nombre “recordar” que se consumirá en el siguiente paso.

Indique su email

le enviaremos a su email las instrucciones con el enlace para que cambie su contraseña y pueda volver a comprar con su usuario/email con normalidad.

E-Mail *

Figura 74. Elementos del módulo Recordar Contraseña del Front-End

En la Figura 75 se observa el siguiente paso para recordar la contraseña. Una vez que el usuario hace click en el enlace que recibe en su correo electrónico, mostraremos los campos necesarios para que el usuario pueda introducir una nueva contraseña. Para que esto ocurra, el valor email de la cookie “recordar” debe coincidir con el email que se envía por parámetro en la url, además de validarse que coincide con el ID de usuario que se incluye en la **Cookie**. De esta forma, se valida la seguridad para que solo el usuario al que pertenece el correo electrónico pueda restablecer su contraseña.

Indique una nueva contraseña

Nueva contraseña *

.....

Confirmar contraseña *

CAMBIAR CONTRASEÑA

Figura 75. Elementos del segundo paso del módulo Recordar Contraseña del Front-End

3.2 Tecnologías utilizadas

En la presente sección se analizan las tecnologías utilizadas en el desarrollo de la aplicación **ECommerce** en **Asp.Net** ^[77]. Puesto que la aplicación desarrollada para el presente Proyecto Final de Carrera se ha desarrollado en **Asp.Net** ^[77], se va a dedicar el primer apartado al estudio de dicha plataforma. Además, se explica el proceso seguido para preparar el entorno de desarrollo de la aplicación.

En el siguiente apartado, se realiza una introducción al sistema de gestión de base de datos **MySQL** ^[78] y se describe como crear, gestionar y manipular una base de datos de este tipo.

Para finalizar, se analizan el resto de tecnologías utilizadas para ampliar las funcionalidades de la aplicación.

3.2.1. Asp.Net

Es un framework propiedad de **Microsoft**, con el que se pueden realizar aplicaciones web. Se utiliza para realizar aplicaciones web dinámicas. Este framework nace en 2002 con su versión **.Net 1.0** y está basado en la programación en **ASP** (Active Server Pages) ahora conocido como **ASP** clásico, comercializado también por **Microsoft**, que permitía crear aplicaciones web que funcionaban de lado del servidor con **IIS** (Internet Information Services) ^[77].

La cualidad más importante de **Asp.Net** ^[77] es que separa la programación en capas, la capa de presentación y la capa de funcionalidad. La capa de presentación se representa en ficheros **.aspx** mientras que la de funcionalidad se encuentra en ficheros **.aspx.vb**. Estos ficheros se enlazan a través de definiciones en los encabezados en los ficheros **.aspx** y a través del nombre de la clase en la capa de funcionalidad y el valor “**Inherit**” de la capa de presentación.

También permite la creación de Páginas Maestras o **Master Pages**, donde se definen las estructuras y estilos generales, además de la funcionalidad base, para no tener que definirla una y otra vez en todas las páginas que compongan la aplicación.

La aplicación desarrollada utiliza la versión **4.0** del **Framework** y **Páginas Maestras** para los elementos comunes tanto del **Front-End** como del **Back-End**.

En la Figura 76 podemos ver las mejoras disponibles del **Framework** de la versión **4.0** respecto a las versiones anteriores.

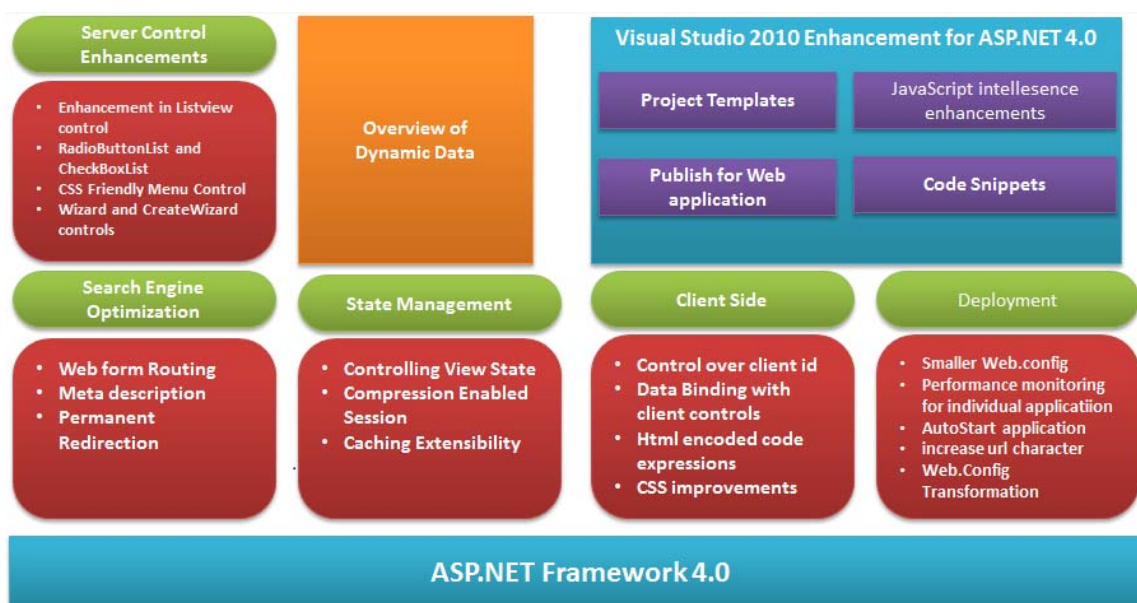


Figura 76. Mejoras disponibles en el Framework 4.0 de Asp.Net

Para realizar la programación en **Asp.Net** ^[77] se necesita tener instalado el programa **Visual Studio 2010**, propiedad de **Microsoft**. Una vez instalado, se inicia el programa y se configura por defecto en entorno web **Asp.Net** ^[77]. En cuanto se realiza la configuración por defecto, veremos la pantalla que se representa en la Figura 77.

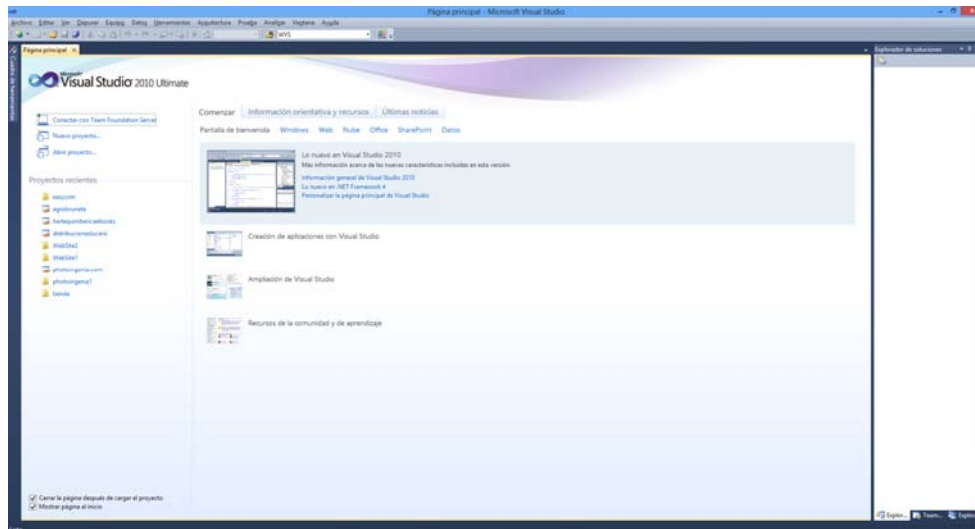


Figura 77. Página principal de Visual Studio 2010

Desde **Visual Studio 2010** se pueden gestionar proyectos web en diferentes **Frameworks** de **.Net**. En el caso de la aplicación desarrollada, se va a gestionar con el **Framework 4.0**. Una vez abierto el proyecto, en el explorador de soluciones, se pueden ver los diferentes ficheros que conforman la aplicación en la Figura 78.

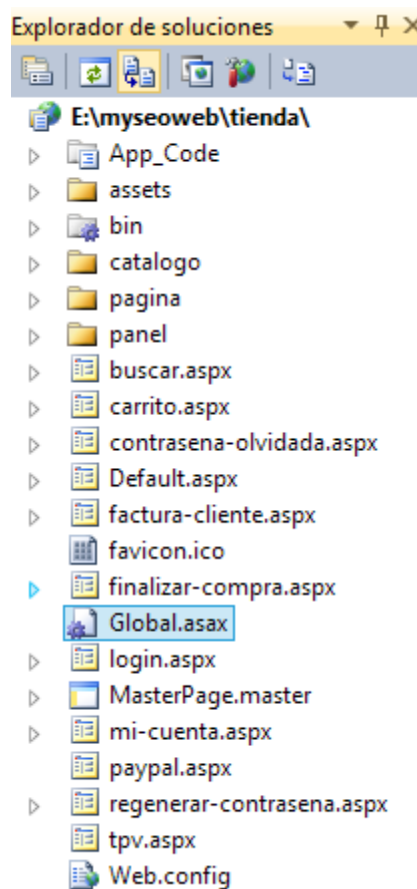


Figura 78. Explorador de soluciones de la aplicación desarrollada

Capítulo 3: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

En el fichero **Web.config** se definen las cadenas de conexión a la base de datos y se inicializan los componentes de gestión de urls amigables. Además, se define el modo de validación de contenido de campos de texto, en este caso en la versión 2.0, para que en algunas páginas específicas permita la inserción de código **HTML** tal y como se puede observar en la Figura 79.

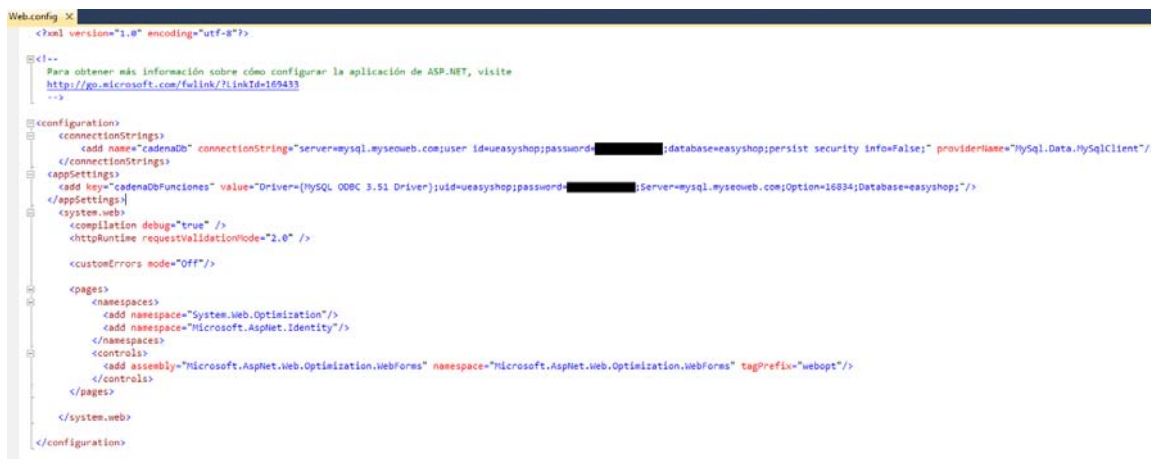


Figura 79. Código fuente con la configuración de la aplicación en el fichero Web.config

En el fichero **Global.asax** se inicializa y vincula la tabla de rutas de urls amigables. Esta tabla de rutas se define en el fichero **RouteConfig.vb**, alojado en la carpeta **App_Code**. En la Figura 80 se puede observar la definición e inicialización de la tabla de rutas importando las librerías *System.Web.Optimization* y *System.Web.Routing*.

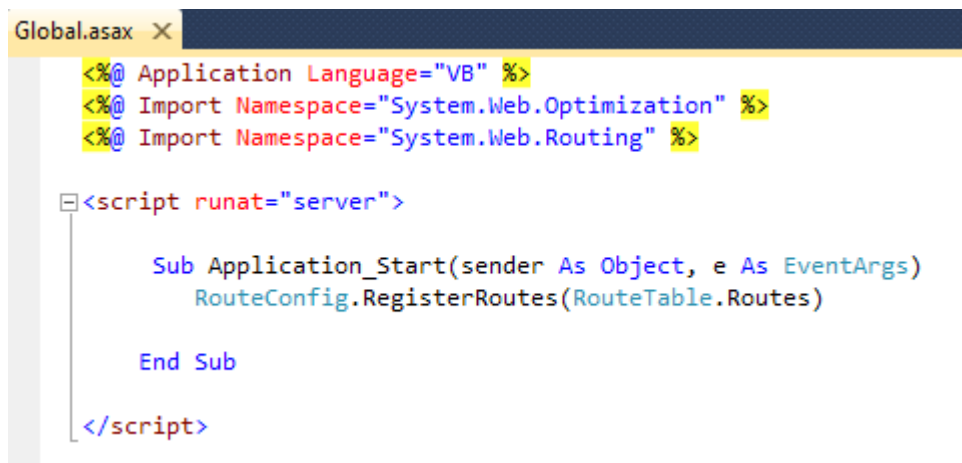


Figura 80. Código fuente con la definición de las tablas de rutas de la aplicación en el fichero Global.asax

En la Figura 81, se puede observar el código fuente del fichero **RouteConfig.vb** con la definición de las rutas dinámicas que se han utilizado en la aplicación. El resto de rutas no definidas retiran la extensión del nombre del fichero para que la navegación entre páginas sea amigable. Para su funcionamiento, se importan las librerías *System.Collections.Generic*, *System.Web*, *System.Web.Routing* y *Microsoft.AspNet.FriendlyUrls*.

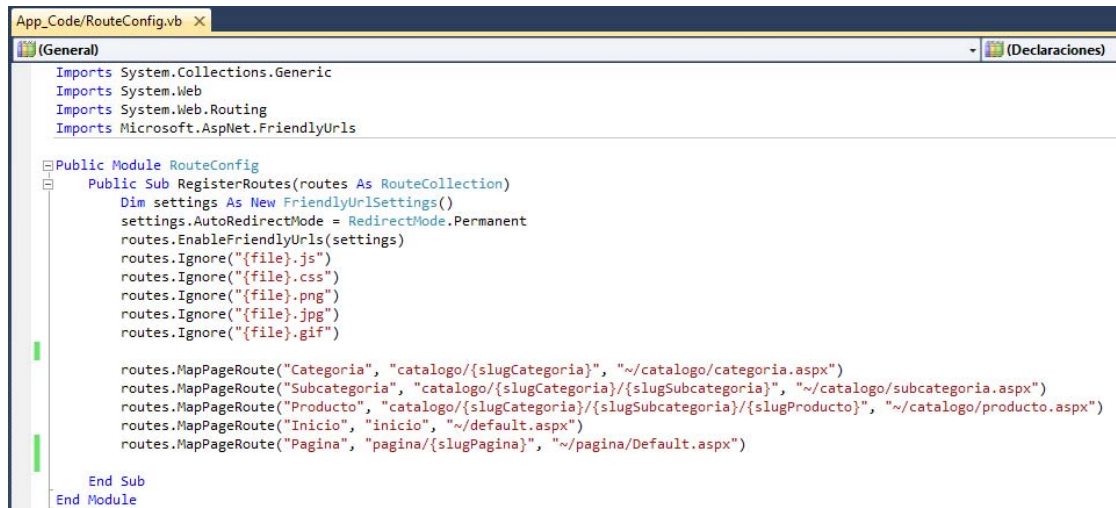


Figura 81. Código fuente con el enrutado de páginas en el fichero RouteConfig.vb

En este caso, como se puede observar, se ignoran todos los ficheros físicos con extensiones **.JS .CSS .PNG .JPG y .GIF**. Además, se diseña un enrutado especial para las páginas que se generan de forma dinámica. Los enrutados de categoría, subcategoría y producto se definen como subdirectorios del catálogo, aumentando el nivel de profundidad según se va avanzando hacia el producto. Así, el catálogo se sitúa en el primer nivel, en el segundo nivel estará la categoría, en el tercer nivel la subcategoría y en el cuarto nivel el producto.

En la carpeta **Bin**, tal y como se muestra en la Figura 82, se incluyen todas las librerías **.DLL** necesarias para el enrutado, la gestión de bases de datos **MySQL** [\[78\]](#) y la gestión de los diferentes scripts que se utilizarán en la aplicación.

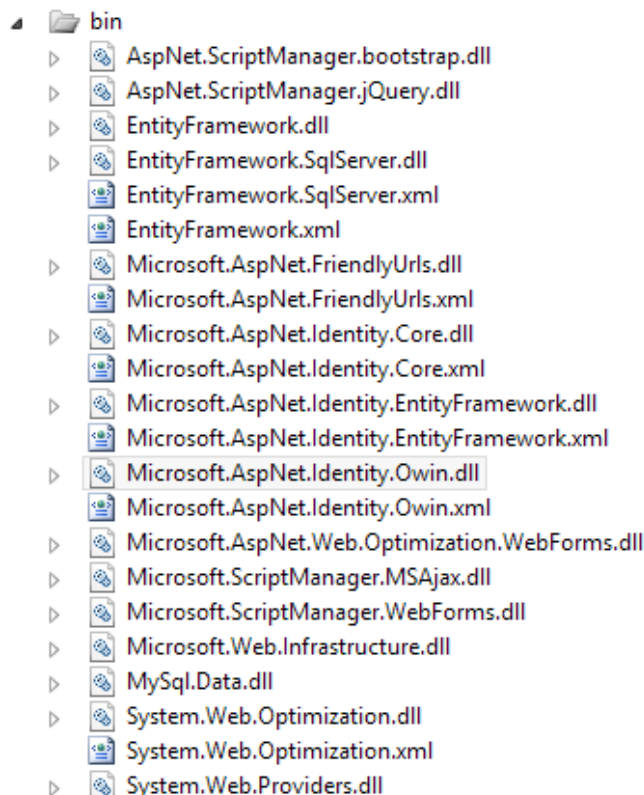


Figura 82. Referencias a las librerías necesarias de .Net que utiliza la aplicación

En el capítulo **Descripción detallada de los módulos del sistema** se definirán el resto de páginas que conforman el Proyecto Final de Carrera y sus funcionalidades.

3.2.2. MySQL

En la presente sección se realiza una descripción de la tecnología **MySQL** [78], utilizada como motor de base de datos en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

MySQL [78] es un motor de base de datos basado en el lenguaje **SQL** y preparado para integrarse con muchos sistemas, especialmente con aplicaciones desarrolladas en **PHP** [79] [3X].

Se ha utilizado **MySQL** [78] para implementar el modelo **ER**, creando las entidades y los campos de una, así como las restricciones pertinentes de identidad y auto-incremento o los valores por defecto.

En la Figura 83 se muestra el modelo Entidad-Relación, donde se pueden observar las diferentes entidades que conforman la arquitectura del Proyecto Final de Carrera.

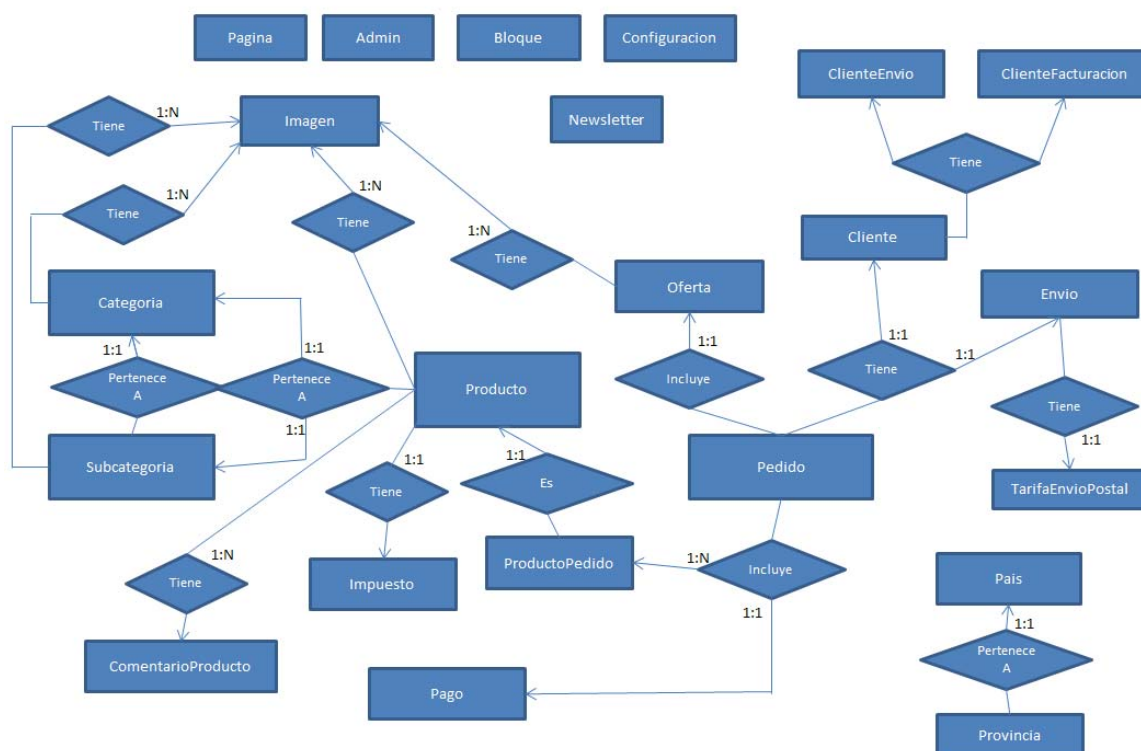


Figura 83. Modelo Entidad Relación de la aplicación desarrollada

En este capítulo se va a describir cada entidad de forma general, definiendo para qué se utiliza cada una de ellas.

- **Pagina:** guarda la información de las páginas dinámicas que se pueden crear desde el **Back-End** de la aplicación. Esta información se muestra en el **Front-End** adaptada al diseño utilizado en esta parte.
- **Admin:** guarda la información relativa a los usuarios administradores que pueden acceder al **Back-End** y gestionar todo el portal.
- **Bloques:** guarda contenido **HTML** que se inserta en determinados lugares de la aplicación, como en las facturas o el pie del **Front-End**.
- **Configuracion:** guarda valores de configuración de determinadas variables que se utilizan para el funcionamiento de la aplicación. Por ejemplo el email desde el que se envían todas las comunicaciones automáticas.
- **Newsletter:** guarda los emails de los clientes o usuarios del **Front-End** que deciden registrarse para recibir un boletín con novedades y ofertas.
- **Imagen:** guarda toda la información relativa a las imágenes que se suben al portal desde el **Back-End**. Se guardan de tal forma que pueda referenciarse a que pertenecen (**Producto**, **Categoría**, **Subcategoría**, **Oferta** o **Administrador**).
- **Categoria:** guarda la información relativa a todas las categorías padre creadas en el **Back-End** y utilizadas en el **Front-End** para generar la categorización de productos.
- **Subcategoria:** guarda la información relativa a todas las subcategorías hijas, creadas en el **Back-End** y utilizadas en el **Front-End** para generar la categorización de productos de segundo nivel.
- **Producto:** guarda la información de los productos dados de alta en el **Back-End**, que se mostrarán en el **Front-End** y sobre los que el usuario comprador podrá interactuar.
- **ComentarioProducto:** guarda la información relativa a las valoraciones que los usuarios realicen sobre los productos que deseen.
- **Impuesto:** guarda la información relativa a los diferentes impuestos dados de alta en el **Back-End** que se aplican a los productos. Al realizar la totalización de un pedido, se tiene en cuenta los valores de impuestos asociados a cada producto.
- **Pedido:** guarda la información de los pedidos entrantes en el sistema, realizados desde el **Front-End**. Esta información es consultable desde el **Back-End**. Esta entidad se relaciona con las entidades de **ProductoPedido**, **Oferta**, **Envio**, **Cliente** y **Pago** para poder gestionar toda la información relativa a cada pedido.
- **ProductoPedido:** guarda la información de los productos añadidos a un pedido determinado, vinculándose a las entidades **Pedido** y **Producto**.
- **Pago:** guarda las diferentes formas de pago definidas en el **Back-End** y seleccionables desde el **Front-End** durante la finalización de la compra. También se relaciona con la entidad Configuración para obtener los datos de configuración para los métodos de pago **TPV**, **Paypal** ^[70] y **Transferencia Bancaria**.
- **Oferta:** guarda los datos de las ofertas creadas en el **Back-End**, que se aplican a los pedidos realizados en el **Front-End** a través de la inserción de cupones descuento o de forma automática cuando corresponda.
- **Cliente:** guarda los datos básicos de identificación de los clientes. Se asocia a las entidades **ClienteEnvio** y **ClienteFacturacion** para ampliar esos datos en cada pedido.

- **ClienteEnvio:** guarda los datos de envío introducidos por un cliente para un determinado pedido en el **Front-End** durante la finalización del pedido.
- **ClienteFacturacion:** guarda los datos de facturación introducidos por un cliente para un determinado pedido realizado en el **Front-End** durante la finalización de un pedido.
- **Envio:** guarda las diferentes formas de envío definidas en el **Back-End** y seleccionables en el proceso de finalización de un pedido en el **Front-End**.
- **TarifaEnvioPostal:** guarda las diferentes tarifas aplicables a las formas de envío que se establezcan con tipo calculada. De esta forma, si el usuario selecciona una forma de envío definida de forma calculada, el sistema realizará el cálculo del gasto de envío de forma automática, consultando esta entidad.
- **Pais:** guarda los diferentes países que se den de alta desde el **Back-End**, y puedan ser seleccionados para las direcciones de envío y facturación durante el proceso de finalización de un pedido en el **Front-End**.
- **Provincia:** guarda las diferentes provincias que pertenecen a un país y que se dan de alta desde el **Back-End**. Estas provincias se cargan de forma dinámica al seleccionar un país en las direcciones de envío y facturación durante el proceso de finalización de un pedido en el **Front-End**.

Para trabajar con la base de datos en MySQL ^[78] se tiene un gestor de base de datos conocido como **PHPMyAdmin**. En la Figura 84 se puede observar una visualización inicial del gestor de base de datos y las tablas que utiliza la aplicación desarrollada.

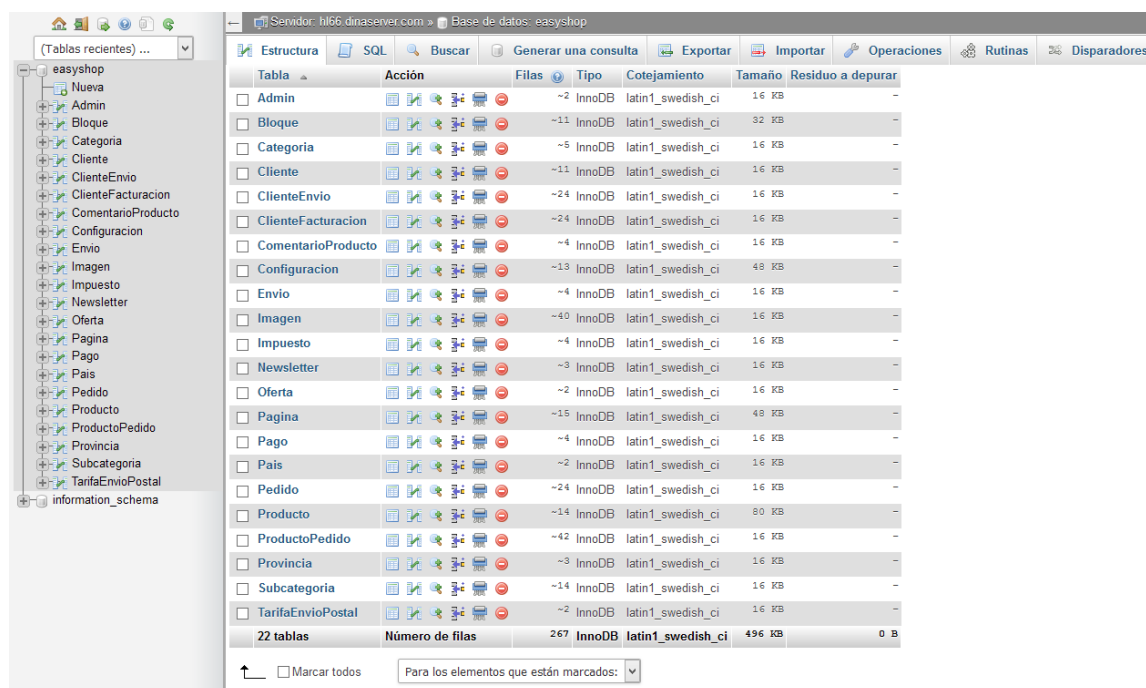


Figura 84. Interfaz PHPMyAdmin para la gestión de la base de datos desarrollada en MySQL

3.2.3. PHP

En la presente sección se realiza una descripción del lenguaje de programación **PHP** ^[79], utilizada para la carga de imágenes en el servidor en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

PHP ^[79] (Hypertext PreProcessor) es un lenguaje **Open Source** utilizada en desarrollos web junto con **HTML**. Este lenguaje de programación ejecuta el código del lado del servidor, generando el **HTML** resultante y enviándolo al navegador. El navegador recibe el resultado, pero no el código que lo genera. Esta forma de funcionar es la misma que aplica para el lenguaje de programación **Asp.Net** ^[77].

En la aplicación realizada en este Proyecto Fin de Carrera se utiliza este lenguaje para realizar la carga en el servidor de las imágenes subidas. Para esta tarea se utiliza el completo **JQuery File Upload**, que integra un cargador programado en **PHP** ^[79]. Para la realización de esta aplicación se ha adaptado este cargador programado en **PHP** ^[79] para que realice la funcionalidad descrita, y pueda ser utilizado por los diferentes módulos donde se permite cargar imágenes.

En la Figura 85 se puede observar la localización del script en **PHP** ^[79] dentro de la carpeta imágenes. El fichero index.php se lanza al realizar una petición de carga de imágenes y su función es la de realizar la llamada al script **uploadHandler.php**, en el que están definidos los parámetros básicos de subida y el código que realiza dicha subida al servidor. El resultado de la ejecución de este script es generar un fichero de imagen en la carpeta files y otro de tamaño reducido en la subcarpeta files/thumbnails. Estos ficheros son utilizados por la aplicación para representar las imágenes de productos, categorías, subcategorías, ofertas y administradores.

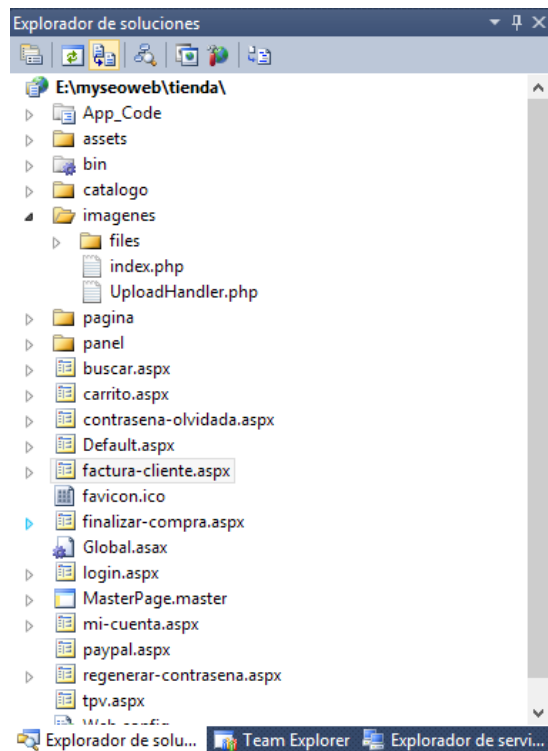


Figura 85. Explorador de soluciones donde se muestran los ficheros PHP para la carga de imágenes

3.2.4. JQuery

En la presente sección se realiza una descripción del lenguaje de programación **JQuery** [\[80\]](#), utilizado para añadir funcionalidades visuales y de carga de imágenes en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

JQuery [\[80\]](#) es una librería reducida de código **Javascript**. Se utiliza para facilitar algunas funcionalidades visuales, funcionalidades de aplicación y para realizar llamadas **AJAX** (Asynchronous JavaScript And XML) [\[80\]](#).

En la aplicación desarrollada en este Proyecto Final de Carrera se precargan los scripts en **JQuery** [\[80\]](#) en la carpeta assets. Dentro de esta carpeta, se pueden localizar los diferentes scripts en las subcarpetas plugins y scripts. Se mantiene una carpeta assets diferente tanto para el **Front-End** como para el **Back-End**, pues las funcionalidades necesarias son diferentes en cada caso. En cada una de las subcarpetas de plugins se incluye el código fuente, ejemplos y estilos por defecto que utiliza cada uno. Todos estos scripts en **JQuery** [\[80\]](#) vienen preintegrados para utilizarse con la plantilla seleccionada **Metronic**.

En la Figura 86 se pueden observar los scripts en **JQuery** [\[80\]](#) integrados en la aplicación.

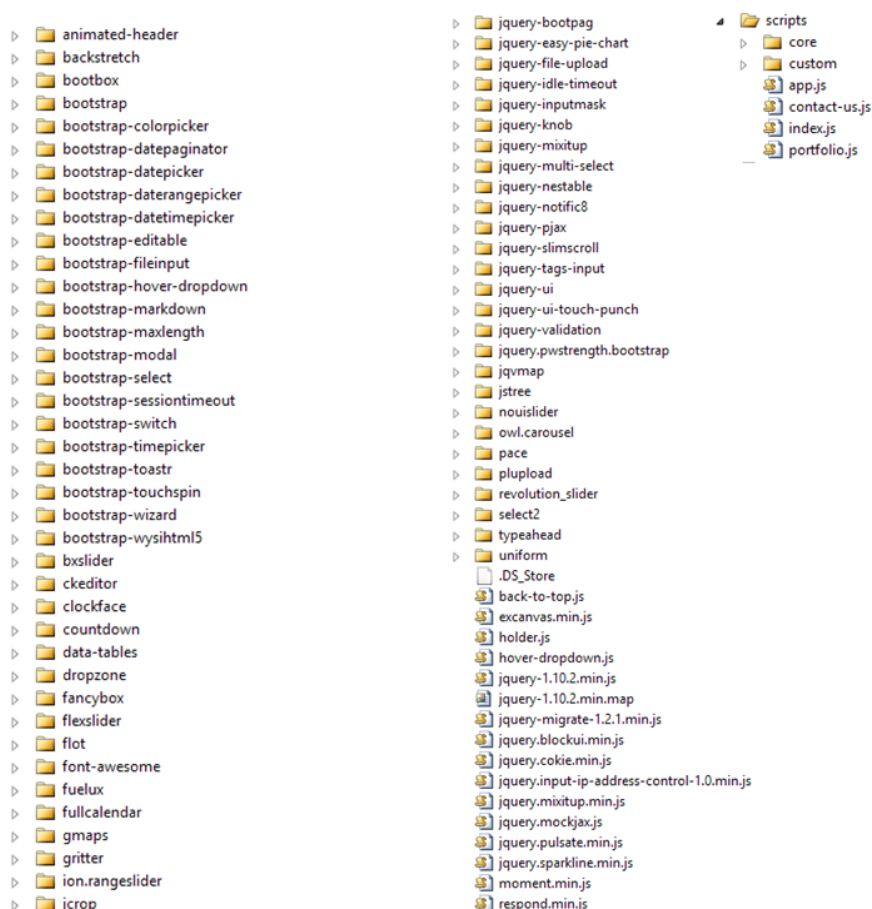


Figura 86. Scripts JQuery integrados en la aplicación desarrollada

3.2.5. HTML

En la presente sección se realiza una descripción del lenguaje de programación **HTML**, utilizado como lenguaje de marcado, para generar las estructuras de diseño en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje de marcado que se utiliza para desarrollar páginas web o aplicaciones web. Es un estándar de la **W3C** y trabaja en conjunto con otras tecnologías web como las hojas de estilo **CSS**, **javascript** o lenguajes de servidor como **Asp.Net** ^[77] o **PHP** ^[79].

En la aplicación desarrollada en el presente Proyecto Final de Carrera se utiliza para la generación de las estructuras donde se incluyen los textos, imágenes y controles a mostrar en cada módulo o página.

3.2.6. CSS

En la presente sección se realiza una descripción de las hojas de estilos en cascada **CSS**, utilizadas para definir el diseño de la aplicación en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

CSS (Cascade Style sheets) es el lenguaje utilizado para definir los estilos de presentación de un documento web en **HTML**. Gracias a este lenguaje, y a la posibilidad de definir las hojas de estilo fuera de código principal, se tiene un código más limpio y menos denso, lo que facilita su comprensión.

La plantilla **Metronic** seleccionada para la realización de la aplicación incluye una serie de ficheros **CSS** para dotar del diseño correcto en cada módulo o página generado. Las hojas de estilos se incluyen en la carpeta assets, en la subcarpeta css. En esta carpeta, se encuentran las diferentes hojas de estilos que podemos aplicar para cada tipo diferente de estructura. Además, en algunos scripts **JQuery** ^[80] se incluyen también sus hojas de estilos correspondientes, para que se carguen según se necesiten. De la misma forma que para los scripts en **JQuery** ^[80] se separa en dos los recursos de la carpeta assets, para el **Back-End** y para el **Front-End**.

En la Figura 87 se pueden observar los estilos incluidos en la aplicación.

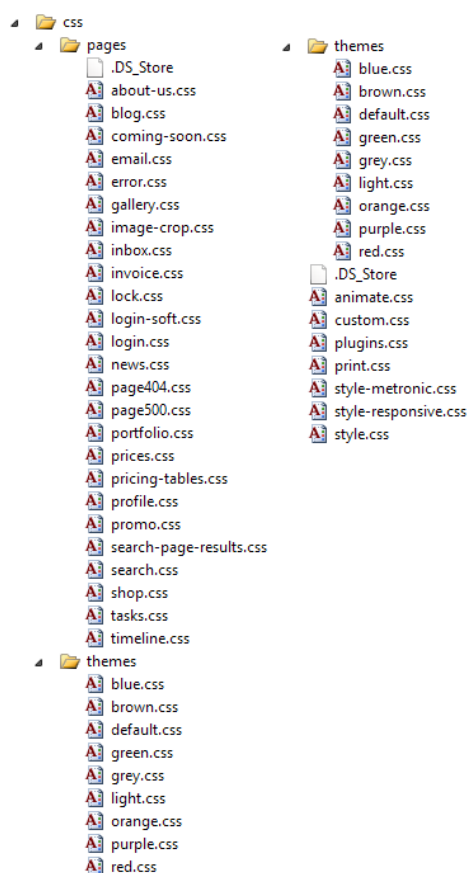


Figura 87. Hojas de estilos integradas en la aplicación desarrollada

3.2.7. Hosting compartido Windows

En la presente sección se realiza una descripción del alojamiento utilizado en el Proyecto Final de Carrera que se describe.

Un alojamiento o **Hosting**, es un lugar físico en una máquina previamente configurada, donde se alojará la aplicación web. Utiliza tecnología IIS para gestionar las peticiones web e interpreta la programación **PHP** ^[79], **Asp.Net** ^[77], **HTML**, **JQuery** ^[80] y **CSS** entre otras. El hosting compartido utilizado (**Dinahosting** ^[81]) incluye acceso a un panel de control de configuración, acceso a las bases de datos **MySQL** ^[78] y **SQL Server**, acceso **FTP** para la subida de los ficheros físicos de la aplicación y acceso a **PHPMyAdmin** para la gestión de la base de datos **MySQL** ^[78].

En la Figura 88 se observan los diferentes controles de gestión que incluye el **Hosting** seleccionado.



Figura 88. Controles de gestión disponibles en el Hosting seleccionado de Dinahosting

3.3 Implementación de operaciones generales

En este apartado se describe la implementación de las siguientes operaciones generales necesarias para el funcionamiento de la aplicación, que se encapsulan en el fichero **funciones.vb**, incluido en la carpeta **App_Code**.

El fichero **funciones.vb** incluye todas las funciones genéricas necesarias para la ejecución de la aplicación y son las siguientes:

- **Función Consulta1CampoInt** (campo, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para realizar la consulta de un campo de tipo entero a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función Consulta1CampoStr** (campo, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para realizar la consulta de un campo de tipo texto a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función Consulta1CampoLong** (campo, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para realizar la consulta de un campo de tipo entero largo a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función Consulta1CampoBool** (campo, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para realizar la consulta de un campo de tipo booleano a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función ConsultaIDCampoStr** (nombreID, tabla, campo, campoValor): esta función recibe los datos necesarios para realizar la consulta de un campo de tipo entero a través del valor de uno de sus campos de tipo texto en la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función actualizar1CampoInt** (campo, campoValor, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para lanzar un Update sobre la tabla y campo indicado de tipo entero, con el valor correspondiente, en la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función actualizar1CampoStr** (campo, campoValor, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para lanzar un Update sobre la tabla y campo indicado de tipo texto, con el valor correspondiente, en la base de datos definida en el fichero web.config.

- **Función actualizar1CampoBool** (campo, campoValor, tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para lanzar un Update sobre la tabla y campo indicado de tipo booleano, con el valor correspondiente, en la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función borrar1Registro** (tabla, idNombre, idValor): esta función recibe los datos necesarios para borrar un registro específico de una tabla, devolviendo un 1 si se ha producido con éxito, en la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función consultaInt** (sql, campo): esta función realiza una consulta genérica que devuelva un campo de tipo entero a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función consultaLong** (sql, campo): esta función realiza una consulta genérica que devuelva un campo de tipo entero largo a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función consultaStr** (sql, campo): esta función realiza una consulta genérica que devuelva un campo de tipo texto a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función consultaBool** (sql, campo): esta función realiza una consulta genérica que devuelva un campo de tipo booleano a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función actualizarCampoSql** (sql): esta función realiza un Update con la sentencia SQL enviada como parámetro a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función borrarSql** (sql): esta función realiza un Delete con la sentencia SQL enviada como parámetro a la base de datos definida en el fichero web.config.
- **Función cabeceraEmail** (): devuelve una cabecera formateada para poder realizar envíos de email con estilos predefinidos.
- **Función pieEmail** (): devuelve un pie estándar para los emails que se envíen desde la aplicación
- **Función enviarEmail** (tituloEmail, texto, emailEnvio, emailOrigen, copiaOculto): realizar el envío de un email desde localhost con los parámetros definidos durante su llamada. El parámetro emailEnvio corresponde a la dirección a la que se envía el email, emailOrigen será el From del envío y en copiaOculto se puede establecer un destinatario que recibirá una copia sin que aparezca reflejado en el email enviado.
- **Función generarSlug** (nombre): esta función recibe un texto, que puede ser el nombre de un producto, categoría, subcategoría o página y devuelve el valor del texto eliminando caracteres inválidos para la correcta navegación en una dirección web. En líneas generales, realiza reemplazos de caracteres ilegales en direcciones web por caracteres que si se permiten, siendo el – (guión medio) el carácter estándar de reemplazo.

Capítulo 4

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

En el presente Capítulo se describe de forma detallada cada uno de los módulos que componen la aplicación **ECommerce** en **Asp.Net** ^[77] desarrollada. Para cada módulo se detalla la funcionalidad, la arquitectura y flujo de datos además de ejemplos de escenarios posibles de uso.

4.1 Definición detallada de la base de datos

Tal y como se adelantaba en el Capítulo 3, se va a proceder a detallar los campos de cada una de la tablas de la base de datos definidas para el funcionamiento de la aplicación desarrollada para el presente Proyecto Final de Carrera.

4.1.1. Tabla Admin

A continuación se define la estructura de la tabla **Admin**, cuya finalidad es mantener los usuarios administradores que tienen permiso para acceder al **Back-End** de la aplicación.

En la Tabla 3 se puede observar la definición de los campos de la tabla. Como se puede observar, el campo “idAdmin” es el campo clave principal, configurado como campo clave y con auto-incremento. Los campos “activo” y “superAdmin” tiene un valor por defecto de “0”.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idAdmin	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
email	tinytext	latin1_swedish_ci			
contrasena	tinytext	latin1_swedish_ci			

fechaConexion	date				
horaConexion	time				
activo	Bit(1)		0		
superAdmin	Bit(1)		0		

Tabla 3. Campos definidos en la tabla Admin de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** guarda un nombre identificativo del usuario administrador
- **email:** guarda el correo electrónico del usuario y se utiliza también como usuario para acceder al Back-End
- **contrasena:** guarda la contraseña definida por el usuario
- **activo:** define si un usuario administrador puede seguir accediendo al Back-End
- **superAdmin:** se utiliza para definir si un usuario es superadministrador, esto es, si puede modificar o eliminar a otros administradores

4.1.2. Tabla Bloque

A continuación se define la estructura de la tabla **Bloque**, cuya finalidad es mantener los contenidos de ciertas secciones de la aplicación.

En la Tabla 4 se detallan los campos definidos de la tabla. Tal y como se puede observar, el campo “idBloque” es el campo clave principal, configurado como campo clave y con auto-incremento.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idBloque	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
contenido	text	latin1_swedish_ci			

Tabla 4. Campos definidos en la tabla Bloque de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** guarda el nombre del bloque en concreto
- **contenido:** almacena el contenido del bloque, que puede ser texto o **HTML**

Desde el **Back-End** no se pueden añadir nuevos bloques. La aplicación está diseñada para utilizar los bloques predefinidos y mostrarlos en los espacios correspondientes.

4.1.3. Tabla Categoria

A continuación se define la estructura de la tabla **Categoria**, cuya finalidad es mantener las diferentes categorías que se vayan creando de forma dinámica.

En la Tabla 5 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idCategoria” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “orden” y “activa” tienen valor por defecto, indicando el valor “0” como orden por defecto y el valor “1” para definir que la categoría está activa cuando se crea.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idCategoria	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	text	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaTitulo	text	latin1_swedish_ci			
metaDescripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaPalabrasClave	text	latin1_swedish_ci			
orden	int(11)		0		
slug	text	latin1_swedish_ci			
activa	Bit(1)		1		

Tabla 5. Campos definidos en la tabla Categoria de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** guarda el valor del nombre de la categoría creada
- **descripcion:** almacenará la descripción completa
- **metaTitulo, metaDescripcion y metaPalabrasClave:** hacen referencia al **SEO** de la categoría
- **orden:** almacena un valor número para ordenar la visualización de las categorías en el **Front-End**
- **slug:** almacena el nombre de la categoría preparado para las direcciones web
- **activa:** indica si la categoría será visible en los listados del **Front-End**

4.1.4. Tabla Cliente

A continuación se define la estructura de la tabla **Cliente**, cuya finalidad es mantener los datos generales de los clientes que se registren en el **Front-End**.

En la Tabla 6 se detallan los campos de la tabla. El campo “idCliente” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “activo” tiene un valor por defecto de “1”, indicando que el cliente estará activo cuando se registre.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idCliente	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
apellidos	tinytext	latin1_swedish_ci			
email	tinytext	latin1_swedish_ci			
contrasena	tinytext	latin1_swedish_ci			
activo	bit(1)		1		

Tabla 6. Campos definidos en la tabla Cliente de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre del cliente
- **apellidos:** almacena los apellidos del cliente registrado
- **email:** guarda el correo electrónico de usuario y se utiliza para loguear en el Front-End
- **contrasena:** guarda la contraseña definida por el usuario para entrar en el sistema
- **activo:** indica si el usuario puede o no acceder al **Front-End**

4.1.5. Tabla ClienteEnvio

A continuación se define la estructura de la tabla **ClienteEnvio**, cuya finalidad es mantener los datos de envío de los clientes cuando finalizan un pedido desde la página de finalización de pedidos en el **Front-End**.

En la Tabla 7 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idClienteEnvio” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idCliente” e “idPedido” se han definido con valor por defecto “0”, para representar que los registros de esta tabla se inician sin cliente ni pedido asociado. Los campos “idPais e “idProvincia” se han definido también con valor por defecto “0” por el mismo motivo.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idClienteEnvio	int(11)			auto incremento	Sí
idCliente	int(11)		0		
idPedido	int(11)		0		
alias	tinytext	latin1_swedish_ci			
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
apellidos	tinytext	latin1_swedish_ci			
telefono	tinytext	latin1_swedish_ci			
direccion	tinytext	latin1_swedish_ci			
codPostal	mediumint(9)				
poblacion	tinytext	latin1_swedish_ci			
idProvincia	int(11)		0		

4.1 Definición detallada de la base de datos

idPais	int(11)		0		
empresa	tinytext	latin1_swedish_ci			
cifNifNie	tinytext	latin1_swedish_ci			

Tabla 7. Campos definidos en la tabla ClienteEnvío de la base de datos de la aplicación

- **idCliente:** almacena el ID único del cliente de la tabla Cliente con el que se relaciona el registro
- **idPedido:** almacena el ID único del pedido de la tabla Pedido con el que se relaciona
- **alias:** se ha definido para la gestión, en una futura versión de la aplicación de alias de direcciones de envío
- **nombre:** almacena el nombre de la persona a la que se le enviará el pedido
- **apellidos:** almacena los apellidos de la persona a la que se le enviará el pedido
- **dirección:** Almacena la dirección en texto del lugar de envío del pedido
- **codPostal:** almacena el código postal de la dirección de envío
- **población:** almacena la población de la dirección de envío
- **idProvincia:** almacena el ID único de la provincia de la tabla Provincia con el que se relaciona
- **idPais:** almacena el ID único del país de la tabla Pais con el que se relaciona
- **empresa:** almacena el nombre de la empresa de la dirección de envío
- **cifNifNie:** almacena el **CIF** el **NIF** o el **NIE** de la persona que figura en la dirección de envío

4.1.6. Tabla ClienteFacturacion

A continuación se define la estructura de la tabla **ClienteFacturacion**, cuya finalidad es mantener los datos de facturación de los clientes cuando finalizan un pedido desde la página de finalización de pedidos en el **Front-End**.

En la Tabla 8 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idClienteFacturacion” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idCliente” e “idPedido” se han definido con valor por defecto 0, para representar que los registros de esta tabla se inician sin cliente ni pedido asociado. Los campos “idPais” e “idProvincia” se han definido también con valor por defecto “0” por el mismo motivo.

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Predeterminado	Extra	<u>Campo clave</u>
idClienteFacturacion	int(11)			auto incremento	Sí
idCliente	int(11)		0		
idPedido	int(11)		0		
alias	tinytext	latin1_swedish_ci			
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
apellidos	tinytext	latin1_swedish			

		_ci			
telefono	tinytext	latin1_swedish_ci			
direccion	tinytext	latin1_swedish_ci			
codPostal	mediumint(9)				
poblacion	tinytext	latin1_swedish_ci			
idProvincia	int(11)		0		
idPais	int(11)		0		
empresa	tinytext	latin1_swedish_ci			
cifNifNie	tinytext	latin1_swedish_ci			

Tabla 8. Campos definidos en la tabla **ClienteFacturacion** de la base de datos de la aplicación

- **idCliente:** almacena el ID único del cliente de la tabla **Cliente** con el que se relaciona el registro
- **idPedido:** almacena el ID único del pedido de la tabla **Pedido** con el que se relaciona
- **alias:** se ha definido para la gestión, en una futura versión de la aplicación de alias de direcciones de facturación
- **nombre:** almacena el nombre de la persona a la que se le facturará el pedido
- **apellidos:** almacena los apellidos de la persona a la que se le facturará el pedido
- **dirección:** Almacena la dirección en texto para la facturación del pedido
- **codPostal:** almacena el código postal para la facturación del pedido
- **población:** almacena la población para la facturación del pedido
- **idProvincia:** almacena el ID único de la provincia de la tabla **Provincia** con el que se relaciona
- **idPais:** almacena el ID único del país de la tabla **Pais** con el que se relaciona
- **empresa:** almacena el nombre de la empresa para la facturación del pedido
- **cifNifNie:** almacena el **CIF** el **NIF** o el **NIE** de la persona que figura en la dirección de facturación

4.1.7. Tabla **ComentarioProducto**

A continuación se define la estructura de la tabla **ComentarioProducto**, cuya finalidad es mantener las valoraciones de productos que realizan los clientes desde la página detalle de producto del **Front-End**.

En la Tabla 9 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idComentarioProducto” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idCliente” e “idProducto” se han definido con valor por defecto “0”, para representar que los registros de esta tabla se inician sin cliente ni producto

4.1 Definición detallada de la base de datos

asociado. Los campos “recomiendaCompra” y “valoracion” se han definido también con valor por defecto “1”.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idComentarioProducto	int(11)			auto incremento	Sí
idCliente	int(11)		0		
idProducto	int(11)		0		
comentario	text	latin1_swedis h_ci			
estado	tinytext	latin1_swedis h_ci			
recomiendaCompra	bit(1)		1		
fecha	date				
valoracion	int(11)		1		

Tabla 9. Campos definidos en la tabla ComentarioProducto de la base de datos de la aplicación

- **idCliente:** almacena el ID único del cliente de la tabla Cliente con el que se relaciona el registro
- **idProducto:** almacena el ID único del producto de la tabla Producto con el que se relaciona
- **comentario:** almacena el comentario realizado sobre el producto
- **estado:** almacena el estado del comentario. Por defecto “Pendiente”. Cuando el administrador interactue, podrá marcar el estado como “Validado” o “No validado”
- **recomiendaCompra:** Almacena un “1” si el cliente recomienda la compra
- **fecha:** almacena la fecha en la que se inserta el comentario
- **valoracion:** almacena un valor de “1” a “5”. Cuando se añade una valoración, se actualiza el campo “valoracionMedia” de la tabla Producto

4.1.8. Tabla Configuracion

A continuación se define la estructura de la tabla **Configuracion**, cuya finalidad es mantener los valores de ciertas variables que se utilizan en la aplicación.

En la Tabla 10 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idConfiguracion” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idConfiguracion	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
valor	text	latin1_swedish_ci			

Tabla 10. Campos definidos en la tabla Configuración de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre de la variable
- **valor:** almacena el valor de la variable

4.1.9. Tabla Envío

A continuación se define la estructura de la tabla **Envío**, cuya finalidad es mantener las formas de envío disponibles en la aplicación. Estas formas de envío estarán disponibles para seleccionarse en el proceso de finalización de un pedido en el **Front-End**.

En la Tabla 11 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idEnvío” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “orden” y “activo” tienen valor por defecto, indicando el valor “0” como orden por defecto y el valor “1” para definir que la forma de envío está activa cuando se crea.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idEnvío	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
cantidad	double				
pedidoMinimo	double				
tipo	text	latin1_swedish_ci			
activo	bit(1)		1		
orden	int(11)		0		

Tabla 11. Campos definidos en la tabla Envío de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre de la forma de envío
- **descripcion:** almacena una descripción informativa de la forma de envío
- **cantidad:** almacena la cantidad de gasto de envío que se aplica si es una forma de envío de tipo fija.
- **pedidoMinimo:** almacena la cantidad necesaria en el pedido para que esta forma de envío se pueda aplicar
- **tipo:** almacena el valor “fija” cuando los gastos de envío se aplicarán como una cantidad fija y “calculada” cuando se aplicarán realizando un calculo a través de la zona a la que se envíe, utilizando la tabla TarifaEnvíoPostal
- **activo:** almacena si la forma de envío estará activada “1” o no “0”.
- **orden:** almacena el valor del orden para mostrar en el seleccionable que aparece en el proceso de finalización de pedidos

4.1.10. Tabla Imagen

A continuación se define la estructura de la tabla **Imagen**, cuya finalidad es mantener las imágenes y sus relaciones, que se cargan en el sistema a través del Back-End.

En la Tabla 12 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idImagen” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “idRelacion” se utiliza para relacionar con otros elementos y tiene por defecto el valor 0. El campo principal se inicializa a cero, indicando que la imagen por defecto no es la imagen principal de su relación.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idImagen	int(11)			auto incremento	Sí
idRelacion	int(11)		0		
relacion	tinytext	latin1_swedish_ci			
url	text	latin1_swedish_ci			
alt	text	latin1_swedish_ci			
principal	bit(1)		0		

Tabla 12. Campos definidos en la tabla Imagen de la base de datos de la aplicación

- **idRelacion:** almacena el ID de la relación de la tabla correspondiente con la que se relaciona el registro
- **relacion:** almacena los valores textuales de relación. Los posibles valores son “producto”, “categoria”, “subcategoria”, “oferta” y “admin”.
- **url:** almacena el nombre físico de la image y su extensión
- **alt:** almacena el texto alternativo de la imagen
- **principal:** almacena si una imagen es principal para su relación

4.1.11. Tabla Impuesto

A continuación se define la estructura de la tabla **Impuesto**, cuya finalidad es mantener los diferentes tipos de impuestos que se creen en el **Back-End** y se apliquen a los diferentes productos.

En la Tabla 13 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idImpuesto” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idImpuesto	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
tipo	tinytext	latin1_swedish_ci			

valor	double				
-------	--------	--	--	--	--

Tabla 13. Campos definidos en la tabla Impuesto de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre del impuesto, que aparecerá en los desgloses durante la realización de los pedidos.
- **tipo:** almacena “fijo” si el impuesto se aplica con una cantidad fija o “porcentaje” si se aplica como un porcentaje
- **valor:** almacena el valor de la cantidad de impuesto aplicado

4.1.12. Tabla Newsletter

A continuación se define la estructura de la tabla **Newsletter**, cuya finalidad es mantener los emails de los usuarios del Front-End que se registran en la aplicación para recibir el newsletter.

En la Tabla 14 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idNewsletter” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idNewsletter	int(11)			auto incremento	Sí
email	tinytext	latin1_swedish_ci			

Tabla 14. Campos definidos en la tabla Newsletter de la base de datos de la aplicación

- **email:** almacena el email del usuario que desea recibir el boletín de novedades y ofertas o Newsletter

4.1.13. Tabla Oferta

A continuación se define la estructura de la tabla **Oferta**, cuya finalidad es mantener las ofertas creadas desde el **Back-End**.

En la Tabla 15 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idOferta” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “activa” tiene un valor por defecto “0” por lo que una oferta recién creada no estará activa.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idOferta	int(11)			auto incremento	Sí

4.1 Definición detallada de la base de datos

nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
cantidad	double				
tipoCantidad	tinytext	latin1_swedish_ci			
tipoOferta	tinytext	latin1_swedish_ci			
activa	bit(1)		0		
codigoPromocional	tinytext	latin1_swedish_ci			

Tabla 15. Campos definidos en la tabla Oferta de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre de la oferta
- **descripción:** almacena la descripción de la oferta
- **cantidad:** almacena la cantidad de descuento que se aplica en la oferta
- **tipoCantidad:** almacena el tipo de la cantidad de la oferta. Puede ser “fijo” o “porcentaje”
- **tipoOferta:** almacena el tipo de la oferta. Puede ser “total” si el descuento se aplica al total del pedido o “envío” si se aplica a los gastos de envío del pedido
- **activa:** almacena un “0” si la oferta no está activa y un “1” si lo está
- **codigoPromocional:** almacena un código en formato texto (de forma opcional) para habilitar el uso de cupones descuento en el carrito de compra.

4.1.14. Tabla Página

A continuación se define la estructura de la tabla **Página**, cuya finalidad es mantener las ofertas creadas desde el **Back-End**.

En la Tabla 16 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idPagina” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “idPadre” tiene valor por defecto “0”, este campo no se utiliza en esta versión de la aplicación. El campo “gestionable” tiene un valor por defecto de “1” para indicar que las páginas creadas por el usuario serán todas gestionables por el. El campo “orden” se inicializa a “0” y el campo “menu” se inicializa a “1” para indicar que aparecerá en el menú principal del Front-End.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idPagina	int(11)			auto incremento	Sí
idPadre	int(11)		0		
nombre	text	latin1_swedish_ci			
contenido	text	latin1_swedish_ci			
sidebar	text	latin1_swedish_ci			
metaTitulo	text	latin1_swedish_ci			
metaDescripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaPalabrasClave	text	latin1_swedish_ci			

gestionable	bit(1)		1		
slug	text	latin1_swedish_ci			
orden	int(11)		0		
menu	bit(1)		1		

Tabla 16. Campos definidos en la tabla Pagina de la base de datos de la aplicación

- **idPadre:** almacena el ID único de la página padre para crear jerarquías. No se utiliza en esta versión de la aplicación.
- **nombre:** almacena el nombre de la página. Debe ser único
- **contenido:** almacena el contenido principal de la página en formato **HTML**
- **sidebar:** almacena el contenido HTML del sidebar en caso de existir
- **metaTitulo, metaDescripcion y metaPalabrasClave:** hacen referencia al **SEO** de la página
- **gestionable:** almacena un “0” si la página no es gestionable por el usuario y un “1” si la página se puede gestionar
- **slug:** almacena el nombre de la categoría preparado para las direcciones web
- **orden:** almacena el orden numérico para representar las páginas en el menú principal del Front-End
- **menu:** almacena un “0” si no se representa en el menú principal y un “1” si se representa

4.1.15. Tabla Pago

A continuación se define la estructura de la tabla **Pago**, cuya finalidad es mantener las formas de pago disponibles en la aplicación. Estas formas de pago estarán disponibles para seleccionarse en el proceso de finalización de un pedido en el **Front-End**. Las formas de pago **TPV** y **Paypal** ^[70] dependen de valores que se pueden configurar en la tabla **Configuracion**.

En la Tabla 17 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idPago” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “orden” y “activo” tienen valor por defecto, indicando el valor “0” como orden por defecto y el valor “1” para definir que la forma de pago está activa cuando se crea.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idPago	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
tipo	tinytext	latin1_swedish_ci			
activo	bit(1)		1		
orden	int(11)		0		

Tabla 17. Campos definidos en la tabla Pago de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre de la forma de pago
- **descripcion:** almacena una descripción informativa de la forma de pago
- **tipo:** almacena el valor “contra-reembolso” cuando el pedido no se pagará hasta recibirse en el domicilio, el valor “transferencia” cuando el pago se realizará por transferencia bancaria, “tpv” cuando el pago se realizará a través de un terminal de pago configurado y “paypal” cuando el pago se realizará a través del monedero virtual **Paypal** ^[70]
- **activo:** almacena si la forma de pago estará activada “1” o no “0”.
- **orden:** almacena el valor del orden para mostrar en el seleccionable que aparece en el proceso de finalización de pedidos

4.1.16. Tabla Pais

A continuación se define la estructura de la tabla **Pais**, cuya finalidad es mantener los países que se podrán seleccionar en el proceso de finalización de pedidos, mientras se completan los datos de envío y de facturación.

En la Tabla 18 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idPais” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idPais	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	text	latin1_swedish_ci			

Tabla 18. Campos definidos en la tabla Pais de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre del País

4.1.17. Tabla Pedido

A continuación se define la estructura de la tabla **Pedido**, cuya finalidad es mantener los datos relativos a los pedidos realizados en el Front-End, para posteriormente poder representar dichos pedidos en el **Back-End** para su gestión.

En la Tabla 19 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idPedido” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idUserario”, “idOferta”, “idFormaPago” e “idFormaEnvio” se inicializan con valor por defecto “0”, para representar que no tienen relaciones al crearse. Los campos “descuento” y “gastosEnvio” se inicializan a “0” para representar el total de descuento y gastos de envío aplicados en la creación de un pedido.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idPedido	int(11)			auto incremento	Sí
idUserario	int(11)		0		

idOferta	int(11)		0		
idFormaPago	int(11)		0		
idFormaEnvio	int(11)		0		
fecha	date				
hora	time				
IP	tinytext	latin1_swedish_ci			
sesion	text	latin1_swedish_ci			
totalProductos	double				
total	double				
descuento	double		0		
gastosEnvio	double		0		
estado	tinytext	latin1_swedish_ci			
comentarioEnvio	text	latin1_swedish_ci			
comentarioPedido	text	latin1_swedish_ci			

Tabla 19. Campos definidos en la tabla Pedido de la base de datos de la aplicación

- **idUsuario:** almacena el ID único del cliente al que pertenece este pedido
- **idOferta:** almacena el ID único de la oferta que se aplica a este pedido
- **idFormaPago:** almacena el ID único de la forma de pago que aplica a este pedido
- **idFormaEnvio:** almacena el ID único de la forma de envío aplicada al pedido
- **fecha:** almacena la fecha en la que se realiza el pedido, en formato yyyy-mm-dd
- **hora:** almacena la hora en la que se realiza el pedido, el formato hh:mm:ss
- **IP:** almacena la IP del cliente que realiza el pedido
- **sesion:** almacena la variable de sesión del explorador del cliente que realiza el pedido
- **totalProductos:** almacena la suma total del precio de los productos en el pedido
- **total:** almacena el valor total del pedido, descontando el descuento y sumando los gastos de envío
- **descuento:** almacena el valor del descuento que se ha aplicado a este pedido
- **gastosEnvio:** almacena los gastos de envío aplicados a este pedido
- **estado:** almacena el estado del pedido. Los estados posibles son “en proceso”, “Pendiente pago Transferencia”, “Pendiente pago contra-reembolso”, “Pendiente pago Paypal”, “Pendiente pago TPV”, “Enviado” y “Finalizado”
- **comentarioEnvio:** almacena el comentario que añade el cliente en el paso de envío, durante el proceso de finalización del pedido
- **comentarioPedido:** almacena el comentario que añade el cliente en el último paso durante el proceso de finalización del pedido

4.1.18. Tabla Producto

A continuación se define la estructura de la tabla **Producto**, cuya finalidad es mantener los datos relativos a los productos añadidos desde el **Back-End**, y mostrados para comprar en el **Front-End**.

En la Tabla 20 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idProducto” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “valoracionMedia” se inicializa a “0” para representar que no tiene valoraciones al crearse. El campo “activo” se inicializa a “1” para que el producto esté activo por defecto en su creación. El campo “compras” se inicializa a “0” para indicar que no se ha comprado. Los campos “idCategoria”, “idSubcategoria” e “idImpuesto” se inicializan a 0 para representar que no tiene relación con ninguna de las entidades al crearse.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idProducto	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	text	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
precio	double				
metaTitulo	text	latin1_swedish_ci			
metaDescripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaPalabrasClave	text	latin1_swedish_ci			
valoracionMedia	int(11)		0		
slug	text	latin1_swedish_ci			
activo	bit(1)		1		
peso	double				
alto	double				
ancho	double				
profundo	double				
idCategoria	int(11)		0		
idSubcategoria	int(11)		0		
idImpuesto	int(11)		0		
referencia	tinytext	latin1_swedish_ci			
compras	int(11)		0		

Tabla 20. Campos definidos en la tabla Producto de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre del producto
- **descripcion:** almacena una descripción completa del producto
- **precio:** almacena el precio del producto con dos decimales
- **metaTitulo, metaDescripcion y metaPalabrasClave:** hacen referencia al **SEO** del producto
- **valoracionMedia:** almacena la valoración media del producto, con valores del “1” al “5”

- **slug**: almacena el nombre del producto preparado para las direcciones web
- **activo**: almacena un “1” si el producto será visible en los listados de productos del Front-End.
- **peso**: almacena el peso del producto con dos decimales
- **alto**: almacena el alto del producto con dos decimales
- **ancho**: almacena el ancho del producto con dos decimales
- **profundo**: almacena la profundidad del producto con dos decimales
- **descuento**: almacena el valor del descuento que se ha aplicado a este pedido
- **idCategoria**: almacena el ID único de la categoría a la que pertenece
- **idSubcategoria**: almacena el ID único de la subcategoría a la que pertenece
- **idImpuesto**: almacena el ID único del impuesto que se aplica a este producto
- **referencia**: almacena la referencia única del producto, para facilitar la gestión de inventarios físicos
- **compras**: almacena el número de veces que se ha comprado este producto

4.1.19. Tabla ProductoPedido

A continuación se define la estructura de la tabla **ProductoPedido**, cuya finalidad es mantener los datos relativos a los productos añadidos a los pedidos que se realizan desde el **Front-End**.

En la Tabla 21 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idProductoPedido” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idPedido”, “idUsuario”, “idProducto” e “idOferta” se inicializan a “0” para representar que no tendrá relación con estas entidades en su creación.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idProductoPedido	int(11)			auto incremento	Sí
idPedido	int(11)		0		
idUsuario	int(11)		0		
idProducto	int(11)		0		
unidades	int(11)				
precioCatalogo	double				
precioPedido	double				
idOferta	int(11)		0		
nombre	text	latin1_swedis h_ci			
IP	tinytext	latin1_swedis h_ci			
sesion	text	latin1_swedis h_ci			
fecha	date				
hora	time				

Tabla 21. Campos definidos en la tabla ProductoPedido de la base de datos de la aplicación

- **idPedido:** almacena el ID único del pedido al que pertenece
- **idUsuario:** almacena el ID único del cliente al que pertenece
- **idProducto:** almacena el ID único del producto al que se referencia en este registro
- **unidades:** almacena el valor numérico de la cantidad de unidades del producto referenciado en el pedido
- **precioCatalogo:** almacena el precio del producto que aparece en la tabla Producto
- **precioPedido:** almacena el precio aplicado en el pedido. Este campo no se utiliza en esta versión de la aplicación y ha sido añadido para la posible futura inclusión de ofertas sobre productos
- **idOferta:** almacena el ID único de la oferta que aplica a este producto. Este campo no se utiliza en esta versión de la aplicación, y va ligado al campo precioPedido
- **nombre:** almacena el nombre del producto referenciado
- **IP:** almacena la dirección IP del cliente que añadió el producto al pedido
- **sesion:** almacena el valor de la sesión del navegador del cliente que añadió el producto al pedido
- **fecha:** almacena la fecha en la que el producto fue añadido al pedido, en formato yyyy-mm-dd
- **hora:** almacena la hora en la que el producto fue añadido al pedido, en formato hh:mm:ss

4.1.20. Tabla Provincia

A continuación se define la estructura de la tabla **Provincia**, cuya finalidad es mantener las provincias que se podrán seleccionar en el proceso de finalización de pedidos, mientras se completan los datos de envío y de facturación.

En la Tabla 22 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idProvincia” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. El campo “idPais” se inicializa a “0” para representar que una provincia no estará ligada a un país en su creación.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idProvincia	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	tinytext	latin1_swedish_ci			
idPais	int(11)		0		

Tabla 22. Campos definidos en la tabla Provincia de la base de datos de la aplicación

- **nombre:** almacena el nombre de la provincia
- **idPais:** almacena el ID único del país al que pertenece la provincia

4.1.21. Tabla Subcategoria

A continuación se define la estructura de la tabla **Subcategoria**, cuya finalidad es mantener las diferentes subcategorías que se vayan creando de forma dinámica, asociadas a las categorías existentes.

En la Tabla 23 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idSubcategoria” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “orden” y “activa” tienen valor por defecto, indicando el valor “0” como orden por defecto y el valor “1” para definir que la subcategoría está activa cuando se crea.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idSubcategoria	int(11)			auto incremento	Sí
nombre	text	latin1_swedish_ci			
descripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaTitulo	text	latin1_swedish_ci			
metaDescripcion	text	latin1_swedish_ci			
metaPalabrasClave	text	latin1_swedish_ci			
orden	int(11)		0		
slug	text	latin1_swedish_ci			
activa	Bit(1)		1		

Tabla 23. Campos definidos en la tabla Subcategoria de la base de datos de la aplicación

- **idCategoria:** almacena el ID único de la categoría a la que pertenece la subcategoría
- **nombre:** guarda el valor del nombre de la subcategoría creada
- **descripcion:** almacenará la descripción completa
- **metaTitulo, metaDescripcion y metaPalabrasClave:** hacen referencia al SEO de la subcategoría
- **orden:** almacena un valor número para ordenar la visualización de las subcategorías en el **Front-End**
- **slug:** almacena el nombre de la subcategoría preparado para las direcciones web
- **activa:** indica si la subcategoría será visible en los listados del **Front-End**

4.1.22. Tabla TarifaEnvioPostal

A continuación se define la estructura de la tabla **TarifaEnvioPostal**, cuya finalidad es mantener las diferentes zonas de envío y los gastos de envío que aplican en cada zona. Esta tabla se utiliza para las formas de envío de tipo “calculada”

En la Tabla 24 se puede observar la definición de los campos de la tabla. El campo “idTarifaEnvioPostal” se ha configurado como campo clave principal y con auto-incremento. Los campos “idPais”, “idEnvio” e “idProvincia” tienen valor por defecto, indicando el valor “0” para representar que al crear una tarifa de envío postal no se referencian.

<u>Nombre</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cotejamiento</u>	<u>Predeterminado</u>	<u>Extra</u>	<u>Campo clave</u>
idTarifaEnvioPostal	int(11)			auto incremento	Sí
idEnvio	int(11)		0		
cantidad	double				
codPostal	tinytext	latin1_swedish_ci			
poblacion	tinytext	latin1_swedish_ci			
idProvincia	int(11)		0		
idPais	int(11)		0		

Tabla 24. Campos definidos en la tabla TarifaEnvioPostal de la base de datos de la aplicación

- **idEnvio:** almacena el ID único de la forma de envío a la que pertenece la tarifa de envío postal
- **cantidad:** guarda el importe de la tarifa de envío postal para realizar los cálculos
- **codPostal:** almacena el código postal al que hace referencia la tarifa
- **poblacion:** almacena la población a la que hace referencia la tarifa
- **idProvincia:** almacena el ID único de la provincia a la que hace referencia la tarifa
- **idPais:** almacena el ID único del país al que hace referencia

4.2 Módulos del Back-End

Tal y como se adelantaba en el Capítulo 3, se va a proceder a detallar los módulos de gestión del **Back-End**, definidos para el funcionamiento de la aplicación desarrollada para el presente Proyecto Final de Carrera.

4.2.1. Módulo de Login

En la Figura 89 se puede observar la pantalla de **Login** al **Back-End**. En este módulo se utiliza **JQuery** ^[80] para cambiar de forma dinámica el fondo de la pantalla, para dar un aspecto visual más agradable a través de los recursos *assets/css/pages/login-soft.css* y *assets/scripts/custom/login-soft.js*. El primer elemento que se observa es el logotipo de la aplicación, dando paso a un cuadro resaltado con los controles para realizar el acceso.

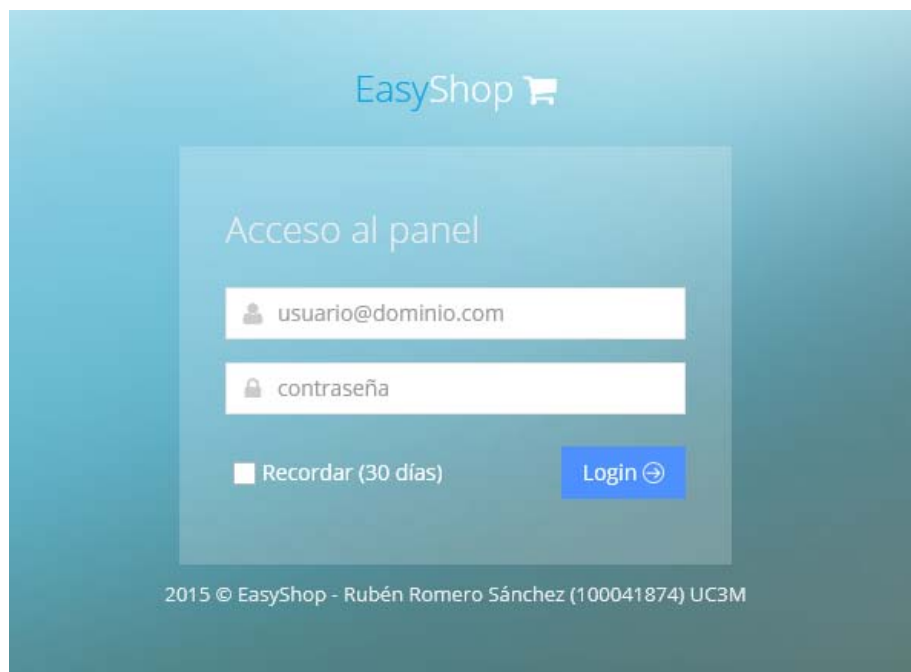


Figura 89. Captura de pantalla del Login al Back-End de la aplicación

Una vez que se ha introducido el correo electrónico y la contraseña, se puede marcar “Recordar (30 días)” para que el sistema guarde el acceso mediante una cookie durante ese tiempo. Por defecto, el sistema guardará el acceso al **Back-End** durante un día.

Al hacer click en el botón “Login”, se comprobará que los datos introducidos existen en el sistema, realizan un reemplazo de la tilde simple (‘) por vacío, para evitar un posible ataque de **inserción SQL**. Si los datos existen en el sistema, se procede a crear la cookie con nombre “admin” y a insertar en ella los valores ID y email, añadiendo la duración pertinente según la selección del usuario (un día o 30 días). Por último, se redirige al usuario a la página de inicio del **Back-End**.

4.2.2. Módulo de Inicio

En la Figura 90 se puede observar la pantalla de **Inicio** del Back-End. En este módulo se utiliza una **Master Page** para configurar los elementos comunes de todo el **Back-End** (tal y como se explicó en el Capítulo 3) y en el bloque de contenido, se observan los 4 bloques de contenido principales: **Pedidos**, **Productos**, **Comentarios** y **Newsletter**.

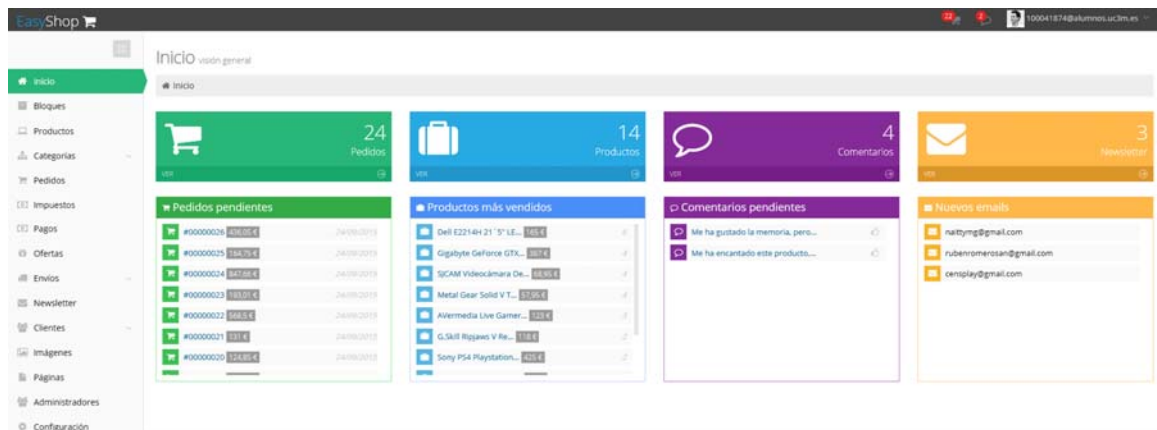


Figura 90. Captura de pantalla de la página de Inicio del Back-End de la aplicación

Cada bloque ha sido configurado para mostrar la información más relevante de cada uno, facilitando el acceso rápido a cada uno de ellos, para su gestión.

- **Bloque Pedidos:** En este bloque, se realiza una consulta para mostrar el total de pedidos en el sistema, se incluye un enlace para acceder al módulo de gestión de pedidos y posteriormente un bloque con los pedidos con estado “Pendiente*” ordenados por ID de forma descendiente. En cada uno se puede hacer click para cargar la pestaña correspondiente con los datos del pedido. La información que se muestra para cada uno es el ID de pedido formateado a 8 números, el total del pedido y la fecha en la que se realizó.
- **Bloque Productos:** En este bloque se realiza una consulta para mostrar el total de productos en el sistema, se incluye un enlace para acceder a gestionar los productos y un bloque con los 10 productos más vendidos, ordenados por el campo compras de forma descendiente. En cada producto se puede hacer click para visualizar los datos relativos a cada uno. La información que se muestra para cada producto es el nombre del producto (máximo 25 letras) y el precio actual, además del total de compras realizadas de cada uno.
- **Bloque Comentarios:** En este bloque se realiza una consulta para mostrar el total de comentarios en el sistema. También se incluye un enlace para acceder a gestionar los comentarios y un bloque con los últimos comentarios registrados en el sistema que tienen el estado como “pendiente”. En cada comentario se puede hacer click para visualizar el comentario completo y poder validarlo. La información que se muestra para cada comentario es el contenido del comentario y si recomienda la compra o no, representado por un icono de pulgar hacia arriba o hacia abajo.
- **Bloque Newsletter:** En este bloque se realiza una consulta para mostrar el total de emails que se han añadido a la tabla **Newsletter** en el sistema. También se incluye un enlace para acceder a la gestión de los emails y un bloque con los últimos emails añadidos. La información que se muestra para cada uno es únicamente el email.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **Repeater**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **Repeater** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.3. Módulo de Bloques

En la Figura 91 se puede observar la pantalla de gestión de **Bloques** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar el contenido de los bloques preconfigurados, que se mostrarán en diferentes lugares de la aplicación. Desde esta pantalla no se pueden crear nuevos bloques, solo se podrán gestionar los bloques existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará bloques cuyo contenido o nombre coincida con el texto introducido.

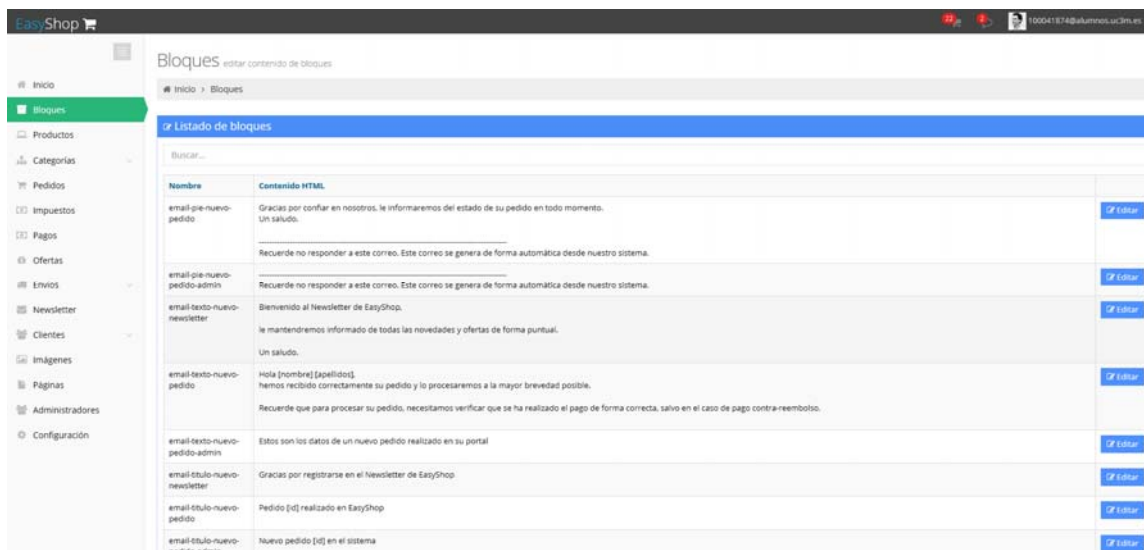


Figura 91. Captura de pantalla de la página de gestión de Bloques del Back-End de la aplicación

Para editar un bloque, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada bloque. En la Figura 92 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”.

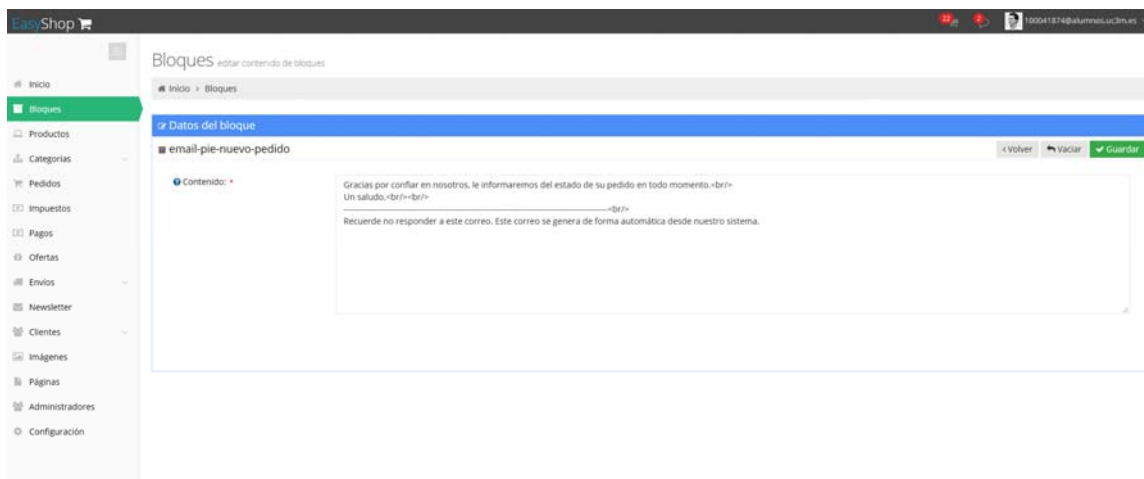


Figura 92. Captura de pantalla del formato de edición de Bloques del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del bloque”, debajo se puede ver el nombre del bloque y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de bloques. El botón “Vaciar” vacía el contenido del bloque actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el

contenido del bloque. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.4. Módulo de Productos

En la Figura 93 se puede observar la pantalla de gestión de **Productos** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden crear nuevos productos y editar los existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará productos cuyo nombre o descripción coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de productos existentes son: imagen, nombre, descripción (máximo 50 caracteres), categoría con un enlace a la categoría pertinente, subcategoría con un enlace a la subcategoría y precio. En la barra de título azul podemos observar un botón con el nombre “Exportar listado a Excel” que al hacer click generará en formato hoja de cálculo el listado completo de productos para su procesamiento desde **Excel**.

Imagen	Producto	Descripción	Categoría	Subcategoría	Precio	
	Metal Gear Solid V The Phantom Pain Day One Edition Xbox One	El centro de desarrollo, Kojima Productions.	Consolas	Xbox One	57,95 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]
	SJCAM Videocámara Deportiva SJ4000 negra	La video cámara deportiva SJ4000 es	Audio/Foto/Video	Videocámaras	68,95 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]
	MSI CX61 2QC-1661XES (7-4712MQ/8GB/1TB/GT920M/15.6")	Te presentamos el CX61 2QC-166	PCs y Portátiles	Portátiles	699 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]
	Cooler Master CM Storm Devastator Teclado + Ratón	El paquete Devastator MS2K incluye rat.	Periféricos	Teclados	29,75 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]
	Dell E2214H 21" 5" LED	Te presentamos el monitor Dell	Periféricos	Monitores	165 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]
	Gigabyte GeForce GTX 970 Gaming G1 Windforce OC 4GB GDDR5	La tecnología GIGABYTE Flex, puede detectar automá	Componentes	Tarjetas gráficas	367 €	[Desactivar] [Editar] [Duplicar] [Borrar]

Figura 93. Captura de pantalla de la página de gestión de Productos del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva el producto actual para que no se muestre en los listados del **Front-End**. Si un producto está desactivado, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** activa la pantalla de edición de los datos del producto, que coincide en estructura con la pantalla de “Nuevo” producto. En la Figura 94 se puede observar la pantalla de edición y de inserción de nuevo producto

Datos del producto

Metal Gear Solid V The Phantom Pain Day One Edition Xbox One

General Meta datos Imágenes Comentarios

Nombre: Metal Gear Solid V The Phantom Pain Day One Edition Xbox One

Descripción:

El centro de desarrollo, Kojima Productions, continúa avanzando en su METAL GEAR SOLID V Experience con el último capítulo, METAL GEAR SOLID V: The Phantom Pain. Marcando el inicio de una nueva era para la franquicia con la tecnología innovadora del Fox Engine, MGSV: The Phantom Pain, traerá a los jugadores una experiencia de juego de primera al ofrecerles libertad táctica para realizar misiones en un mundo abierto.

Después de nueve años de los eventos de MGSV: Ground Zeroes y la caída de la Mother Base, Snake también conocido como Big Boss, despierta de un coma de casi una década. El juego continúa la historia en 1984, con la Guerra Fría como telón de fondo, que continúa dando forma a una crisis global. El viaje de Snake le lleva a un mundo donde se guía por una necesidad de venganza y la persecución de un oscuro grupo, XOF.

Contenido Adicional

Categoría: Consolas

Subcategoría: Xbox One

Referencia: 86967

Precio: 57.95

Impuestos: IVA 21%

Activo: Activado

Peso: 14

Alto: 19

Ancho: 10

Profundo: 3

Figura 94. Captura de pantalla del formato de edición de Productos del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, debido al volumen de datos que aparecen, se ha dividido la pantalla en diferentes pestañas, para facilitar al usuario la introducción de los datos para cada producto. En la pestaña “General” se muestran todos los datos generales del producto. En la pestaña “Meta datos” se muestran los datos relativos al **SEO** del producto (meta título, meta descripción y meta palabras clave). Al lado de cada campo, aparecen unas interrogaciones con fondo azul, si el usuario posiciona el cursor en ellas, podrá ver información sobre cada campo. Las pestañas “Imágenes” y “Comentarios” tienen contadores para indicar al usuario el número total de imágenes y comentarios asociados al producto. El campo con fondo amarillo en la barra de edición corresponde con el **Slug** del producto, este campo se genera de forma automática utilizando el campo nombre. El campo descripción tiene activado un control de **HTML5** para que el usuario pueda dar formato a los textos que introduzca, utilizándose para ello el **JQuery** ^[80] referenciado por *assets/plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap-wysihtml5.css* y *assets/plugins/bootstrap-editable/inputs-ext/wysihtml5/wysihtml5.js*. Para la carga de imágenes, se utiliza el componente **JQuery** ^[80] **File Upload**, explicado en el Capítulo 3. La carga de imágenes se realiza en 2 pasos. En el primer paso, el usuario selecciona las imágenes a subir al servidor. En el segundo paso, el usuario debe guardar las imágenes para que se asocien correctamente en la base de datos.

En la Figura 95 se puede observar la pestaña de gestión de las imágenes subidas asociadas a un producto. En esta pestaña se pueden visualizar los dos botones de gestión de imágenes nuevas “Cargar imágenes” y “Guardar imágenes precargadas”. También se visualiza el listado de imágenes asociadas al producto y su texto alternativo. Desde esta pestaña podremos editar el texto alternativo con el botón “Editar”, hacer una imagen principal que se recuadrará en azul con el botón “Principal” y eliminar una imagen con el botón “Borrar”.

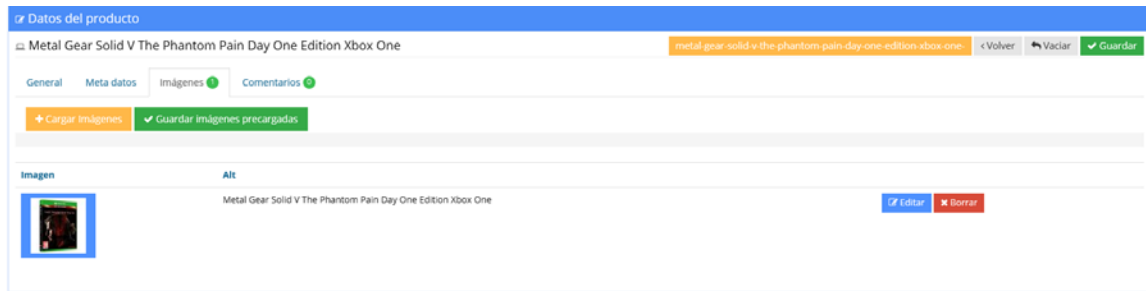


Figura 95. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación

En la Figura 96 se puede observar la pestaña de gestión de los comentarios asociados a un producto. En esta pestaña se puede visualizar los comentarios realizados y los botones “Validar” y “No validar” dependiendo del estado del comentario.



Figura 96. Captura de pantalla de la pestaña de comentarios de Productos del Back-End de la aplicación

- **Duplicar:** duplica el producto actual, a excepción de sus imágenes
- **Borrar:** elimina del sistema el producto actual. En la Figura 97 se puede observar la pantalla previa al borrado del producto. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 97. Captura de pantalla del formato de borrado de Productos del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.5. Módulo de Categorías

En la Figura 98 se puede observar la pantalla de gestión de **Categorías** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden crear nuevas categorías y editar las existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará categorías cuyo nombre o descripción coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de categorías existentes son: imagen, categoría, descripción (máximo 50 caracteres) y orden.

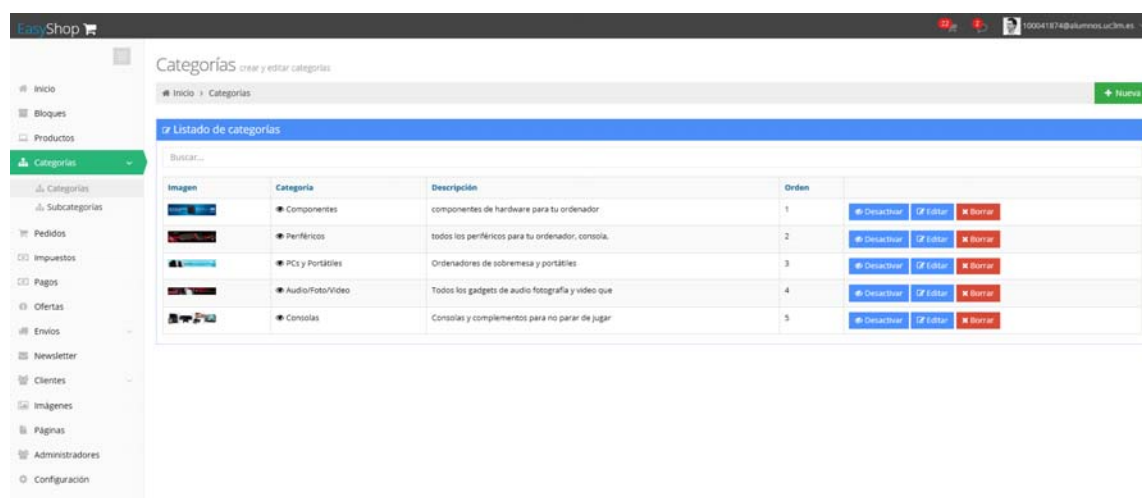


Figura 98. Captura de pantalla de la página de gestión de Categorías del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva la categoría actual para que no se muestre en los listados del **Front-End**. Si una categoría está desactivada, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** activa la pantalla de edición de los datos de la categoría, que coincide en estructura con la pantalla de “Nueva” categoría. En la Figura 99 se puede observar la pantalla de edición y de inserción de nueva categoría

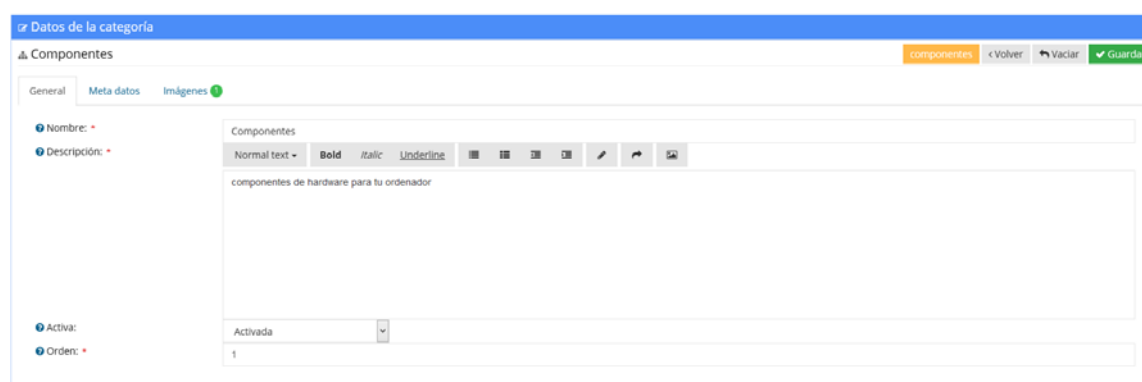


Figura 99. Captura de pantalla del formato de edición de Categorías del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, para mantener el formato establecido con los productos, se ha dividido la pantalla en diferentes pestañas, para facilitar al usuario la introducción de los datos para cada categoría. En la pestaña “General” se muestran todos los datos generales de la categoría. En la pestaña “Meta datos” se muestran los datos relativos al **SEO** de la categoría (meta título, meta descripción y meta palabras clave). Al lado de cada campo, aparecen unas interrogaciones con fondo azul, si el usuario posiciona el cursor en ellas, podrá ver información sobre cada campo.

La pestaña “Imágenes” tiene contador para indicar al usuario el número total de imágenes asociados a la categoría. El campo con fondo amarillo en la barra de edición corresponde con el **Slug** de la categoría, este campo se genera de forma automática utilizando el campo nombre. El campo descripción tiene activado un control de **HTML5** para que el usuario pueda dar formato a los textos que introduzca, utilizándose para ello el **JQuery** ^[80] referenciado por *assets/plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap-wysihtml5.css* y

assets/plugins/bootstrap-editable/inputs-ext/wysihtml5/wysihtml5.js. Para la carga de imágenes, se utiliza el componente **JQuery** ^[80] **File Upload**, explicado en el Capítulo 3. La carga de imágenes se realiza en 2 pasos. En el primer paso, el usuario selecciona las imágenes a subir al servidor. En el segundo paso, el usuario debe guardar las imágenes para que se asocien correctamente en la base de datos.

En la Figura 100 se puede observar la pestaña de gestión de las imágenes subidas asociadas a una categoría. En esta pestaña se pueden visualizar los dos botones de gestión de imágenes nuevas “Cargar imágenes” y “Guardar imágenes precargadas”. También se visualiza el listado de imágenes asociadas a la categoría y su texto alternativo. Desde esta pestaña podremos editar el texto alternativo con el botón “Editar”, hacer una imagen principal que se recuadrará en azul con el botón “Principal” y eliminar una imagen con el botón “Borrar”.

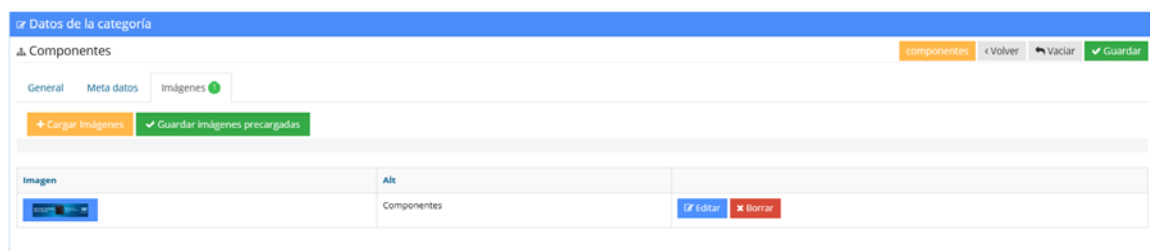


Figura 100. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación

- **Borrar:** elimina del sistema la categoría actual. En la Figura 101 se puede observar la pantalla previa al borrado de la categoría. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 101. Captura de pantalla del formato de borrado de Categorías del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.6. Módulo de Subcategorías

En la Figura 102 se puede observar la pantalla de gestión de **Subcategorías** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden crear nuevas subcategorías y editar las existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará subcategorías cuyo nombre o descripción coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de subcategorías existentes son: imagen, subcategoría, categoría a la que pertenece con enlace a la misma, descripción (máximo 50 caracteres) y orden.

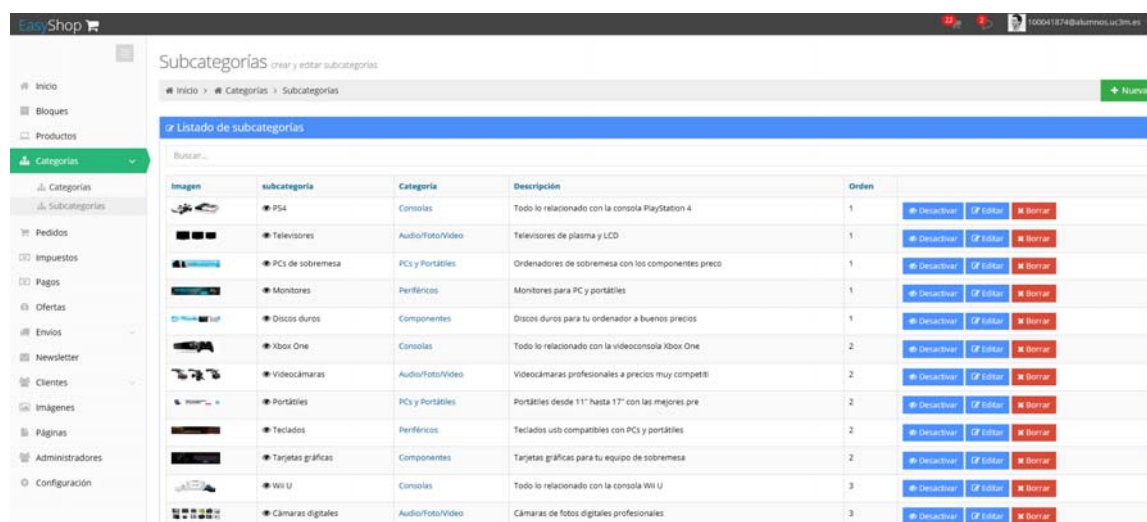


Figura 102. Captura de pantalla de la página de gestión de Subcategorías del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva la subcategoría actual para que no se muestre en los listados del **Front-End**. Si una subcategoría está desactivada, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** activa la pantalla de edición de los datos de la subcategoría, que coincide en estructura con la pantalla de “Nueva” subcategoría. En la Figura 103 se puede observar la pantalla de edición y de inserción de nueva subcategoría

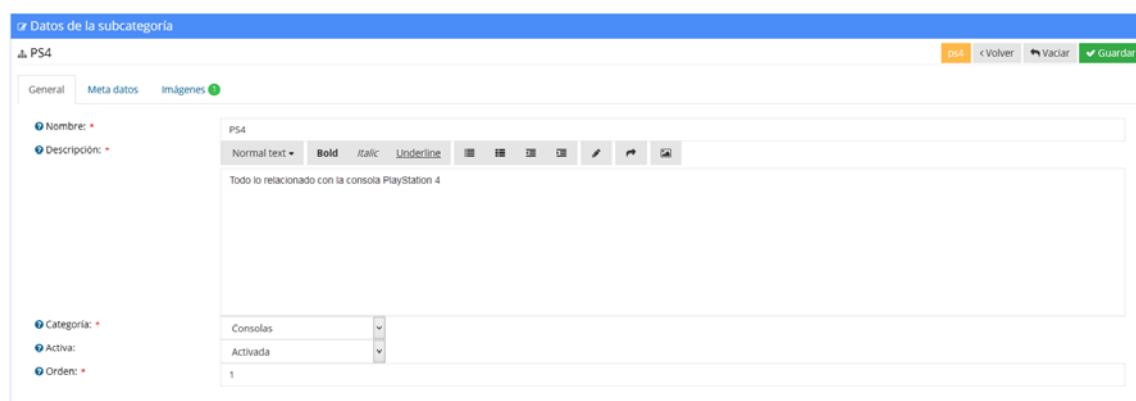


Figura 103. Captura de pantalla del formato de edición de Subcategorías del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, para mantener el formato establecido con los productos, se ha dividido la pantalla en diferentes pestañas, para facilitar al usuario la introducción de los datos para cada subcategoría. En la pestaña “General” se muestran todos los datos generales de la subcategoría. En la pestaña “Meta datos” se muestran los datos relativos al **SEO** de la subcategoría (meta título, meta descripción y meta palabras clave). Al lado de cada campo, aparecen unas interrogaciones con fondo azul, si el usuario posiciona el cursor en ellas, podrá ver información sobre cada campo.

La pestaña “Imágenes” tiene contador para indicar al usuario el número total de imágenes asociadas a la subcategoría. El campo con fondo amarillo en la barra de edición corresponde con el **Slug** de la subcategoría, este campo se genera de forma automática utilizando el campo nombre. El campo descripción tiene activado un control de **HTML5** para que el usuario pueda dar formato a los textos que introduzca, utilizándose para ello

el **JQuery** ^[80] referenciado por *assets/plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap-wysihtml5.css* y *assets/plugins/bootstrap-editable/inputs-ext/wysihtml5/wysihtml5.js*. Para la carga de imágenes, se utiliza el componente **JQuery** ^[80] **File Upload**, explicado en el Capítulo 3. La carga de imágenes se realiza en 2 pasos. En el primer paso, el usuario selecciona las imágenes a subir al servidor. En el segundo paso, el usuario debe guardar las imágenes para que se asocien correctamente en la base de datos.

En la Figura 104 se puede observar la pestaña de gestión de las imágenes subidas asociadas a una subcategoría. En esta pestaña se pueden visualizar los dos botones de gestión de imágenes nuevas “Cargar imágenes” y “Guardar imágenes precargadas”. También se visualiza el listado de imágenes asociadas a la subcategoría y su texto alternativo. Desde esta pestaña podremos editar el texto alternativo con el botón “Editar”, hacer una imagen principal que se recuadrará en azul con el botón “Principal” y eliminar una imagen con el botón “Borrar”.

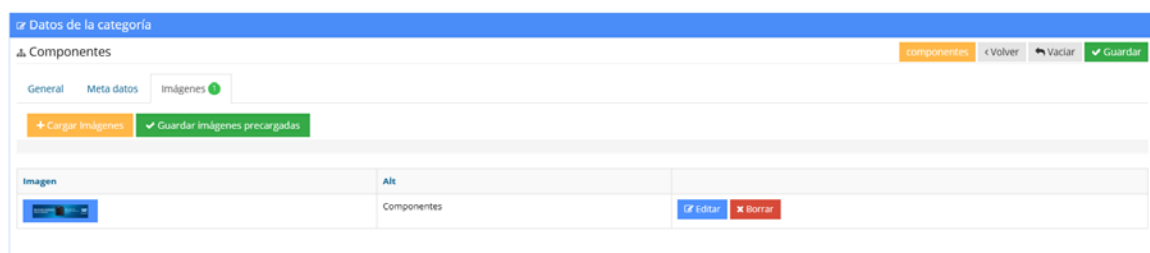


Figura 104. Captura de pantalla de la pestaña de imágenes de Productos del Back-End de la aplicación

- **Borrar:** elimina del sistema la subcategoría actual. En la Figura 105 se puede observar la pantalla previa al borrado de la subcategoría. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 105. Captura de pantalla del formato de borrado de Subcategorías del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.7. Módulo de Pedidos

En la Figura 106 se puede observar la pantalla de gestión de **Pedidos** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden visualizar los pedidos existentes en el sistema. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará pedidos por cliente o por número de pedido que coincidan con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de pedidos existentes son: ID, fecha, hora, cliente al que pertenece con enlace al mismo, estado y total.

Capítulo 4: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

ID	Fecha	Hora	Cliente	Estado	Total	
#26	24/09/2015	19:24:10	NATALIA MARTIN	Pendiente pago TPV	436.05 €	Ver Borrar
#25	24/09/2015	02:11:25	Rubén Romero	Pendiente pago TPV	164.75 €	Ver Borrar
#24	24/09/2015	02:06:18	Rubén Romero	Pendiente pago transferencia bancaria	847.66 €	Ver Borrar
#23	24/09/2015	01:57:00	Rubén Romero	Pendiente pago TPV	193.01 €	Ver Borrar
#22	24/09/2015	01:53:52	Rubén Romero	Pendiente pago Paypal	568.5 €	Ver Borrar
#21	24/09/2015	01:47:51	Rubén Romero	Pendiente pago Paypal	131 €	Ver Borrar
#20	24/09/2015	01:40:50	Rubén Romero	Pendiente pago Paypal	124.85 €	Ver Borrar
#19	23/09/2015	03:49:14	Jesus Sánchez Perez	Pendiente pago transferencia bancaria	443.95 €	Ver Borrar
#18	23/09/2015	03:10:30	Ramón Romero Torres	Pendiente pago contra-reembolso	76.95 €	Ver Borrar
#17	22/09/2015	22:01:30	Rubén Romero	Enviado	545 €	Ver Borrar
#16	22/09/2015	21:44:53	Rubén Romero	Pendiente pago TPV	28.75 €	Ver Borrar
#15	22/09/2015	21:41:08	Rubén Romero	Pendiente pago contra-reembolso	68.95 €	Ver Borrar
#14	22/09/2015	21:24:31	Rubén Romero	Pendiente pago TPV	735 €	Ver Borrar

Figura 106. Captura de pantalla de la página de gestión de Pedidos del Back-End de la aplicación

- **Ver:** activa la pantalla de visualización de los datos de un pedido. En la Figura 107 se puede observar la pantalla de visualización del detalle de un pedido


Imagen	Producto	Precio	Impuesto	Unidades	Total
	Dell E2214H 21" 5" LED	165 €	IVA 21%	1	165 €

Totales	
Subtotal:	130.35 €
Gastos de envío:	8 €
Impuestos:	34.65 €
Descuentos:	- 8.25 €
Total:	164.75 €

Detalles del pedido	
Estado:	Pendiente pago con TPV Cambiar
Forma de envío:	Envío con SEUR
Forma de pago:	Tarjeta de crédito o débito (La caixa)
Fecha:	24/09/2015
Hora:	02:11:25
IP:	87.222.49.64
Sesión:	yz3gg5shhzwrzga1vi3dhko

Figura 107. Captura de pantalla del formato de visualización de Pedidos del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, para mantener el formato establecido con los productos, se ha dividido la pantalla en diferentes pestañas, para facilitar al usuario la visualización de los datos para cada pedido. En la pestaña “General” se muestran todos los datos generales del pedido, visualizándose los productos, los totales y otros detalles. En la pestaña “Datos de facturación” se muestran los datos relativos al paso 2 del proceso de finalización de pedidos del **Front-End**. En la pestaña “Datos de envío” se muestran los datos relativos al paso 3 del proceso de finalización de pedidos del **Front-End**. En la barra de controles superior se observa el botón “Ver Factura” que permite visualizar la factura en formato de impresión tal y como se muestra en la Figura 108.

Easy Shop 

#00000025
24/09/2015 02:11

Datos del cliente:


Rubén
Romero
censplay@gmail.com

Datos de facturación

Rubén Romero
Tel: 699318671
CIF / NIE / NIF: 53465389A
Dirección: urb la ermita, 200 Grifón 28971 Madrid España

Datos de envío:

Rubén Romero
Tel: 699318671
CIF / NIE / NIF: 53465389A
Dirección: urb la ermita, 21 Grifón 28971 Madrid España

Imagen	Producto	Impuesto	Precio	Unidades	Total
	Dell E2214H 21" 5" LED	IVA 21%	165 €	1	165 €
SUBTOTAL					130,35 €
IMPUESTOS					34,65 €
ENVÍO					8 €
DESCUENTOS					- 8,25 €
TOTAL					164,75 €

EasyShop

Paseo de la Castellana, 500
Madrid, CA 28900
☎ (99) 999 99 99
✉ info@easysshop.com

Forma de pago

Tarjeta de crédito o débito (La caja)

Forma de envío

Envío con SEUR


Imprimir 

Figura 108. Captura de pantalla de la visualización de una Factura imprimible del Back-End de la aplicación

En la Figura 109 se puede observar la pestaña de gestión de los datos de facturación introducidos en el paso 2 del proceso de finalización de pedidos del **Front-End**. El administrador podrá modificar estos datos y guardarlos, haciendo click en el botón “Guardar”.

Datos del pedido

#25 Volver Guardar Ver factura

General Datos de facturación Datos de envío

Nombre: Rubén

Apellidos: Romero

E-Mail: censplay@gmail.com

Teléfono: 699318671

Empresa:

CIF / NIF / NIE: 53465389A

Dirección: urb la ermita, 200

Ciudad: Grifón

Código postal: 28971

País: España

Provincia/Estado: Madrid

Figura 109. Captura de pantalla de la pestaña Datos de facturación de Pedidos del Back-End de la aplicación

En la Figura 110 se puede observar la pestaña de gestión de los datos de envío introducidos en el paso 3 del proceso de finalización de pedidos del **Front-End**. El administrador podrá modificar estos datos y guardarlos, haciendo click en el botón “Guardar”.

Figura 110 shows a web form titled "Datos del pedido" with a sub-tab "Datos de envío". The form is divided into two columns. The left column contains text input fields for "Nombre" (Rubén), "Apellidos" (Romero), "E-Mail" (censiplay@gmail.com), "Teléfono" (699318671), "Empresa" (empty), and "CIF / NIF / NIE" (53465389A). The right column contains text input fields for "Dirección" (urb la ermita, 21), "Ciudad" (Griñón), "Código postal" (28971), and dropdown menus for "País" (España) and "Provincia/Estado" (Madrid). At the top right of the form are three buttons: "< Volver", "Guardar", and "Ver factura".

Figura 110. Captura de pantalla de la pestaña Datos de envío de Pedidos del Back-End de la aplicación

- **Borrar:** elimina del sistema el pedido actual. En la Figura 111 se puede observar la pantalla previa al borrado del pedido. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.

Figura 111 shows a confirmation dialog titled "Borrar pedido". It has a red header bar. Below the header is a warning message: "⚠ (¿Estás seguro de querer borrar el pedido #25?)". At the bottom are two buttons: "Borrar" (red) and "Volver al listado" (blue).

Figura 111. Captura de pantalla del formato de borrado de Pedidos del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource**, **Repeater** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **Repeater** y **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.8. Módulo de Impuestos

En la Figura 112 se puede observar la pantalla de gestión de **Impuestos** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar los diferentes impuestos aplicables a los productos. Desde esta pantalla, se pueden crear nuevos impuestos o editar los existentes. Si se escribe en el cuadro "Buscar" y se pulsa enter, la aplicación buscará impuestos cuyo nombre coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de impuestos son: ID, nombre, tipo y valor. En el campo valor, se sustituye el símbolo dependiendo si es de tipo "porcentaje" o "fija".

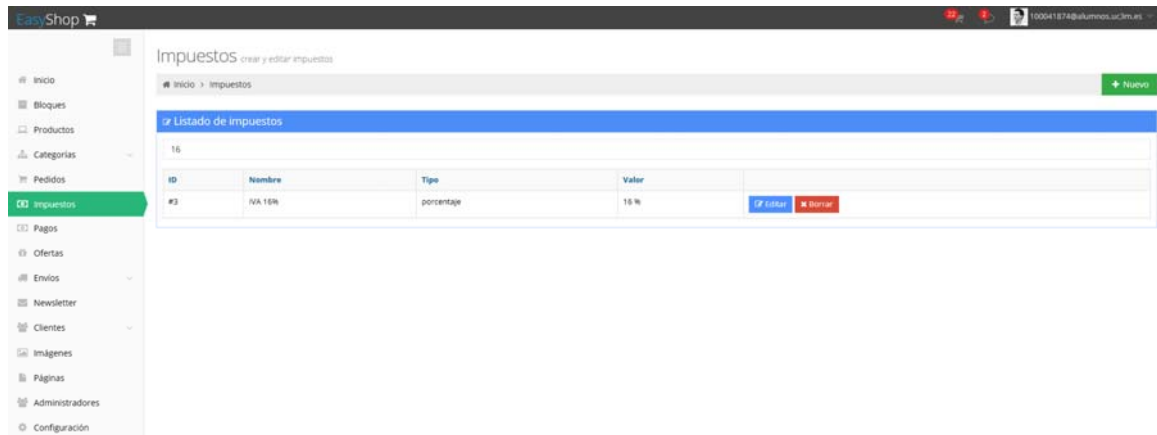


Figura 112. Captura de pantalla de la página de gestión de Impuestos del Back-End de la aplicación

- **Editar:** Para editar un impuesto, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada impuesto. En la Figura 113 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”, que coinciden con el visionado al hacer click en “Nuevo”.

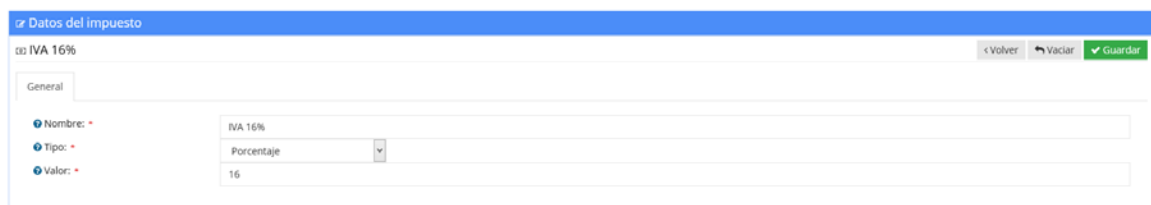


Figura 113. Captura de pantalla del formato de edición de Impuestos del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del impuesto”, debajo se puede ver el nombre del impuesto y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de bloques. El botón “Vaciar” vacía los campos del impuesto actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el impuesto. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

- **Borrar:** Para borrar un impuesto, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 114 se puede visualizar la pantalla previa al borrado del impuesto. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 114. Captura de pantalla del formato de borrado de Impuestos del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.9. Módulo de Pagos

En la Figura 115 se puede observar la pantalla de gestión de **Pagos** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar las diferentes formas de pago que se mostrarán en el proceso de finalización de pedido del **Front-End**. Desde esta pantalla, se pueden editar las formas de pago existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará pagos cuyo nombre coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de pagos son: nombre, descripción y orden.

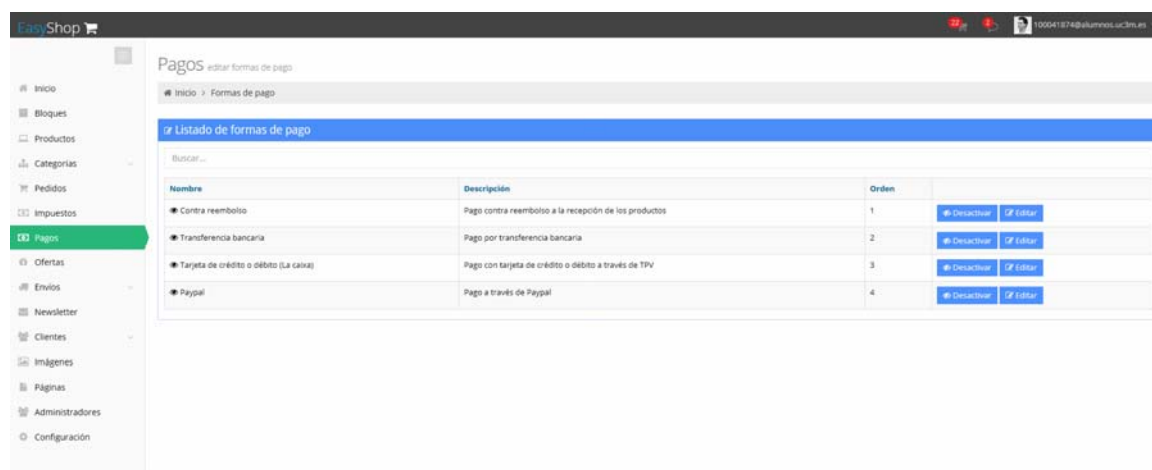


Figura 115. Captura de pantalla de la página de gestión de Pagos del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva el pago actual para que no se muestre en los listados del Front-End. Si un pago está desactivado, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** Para editar un pago, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada forma de pago. En la Figura 116 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

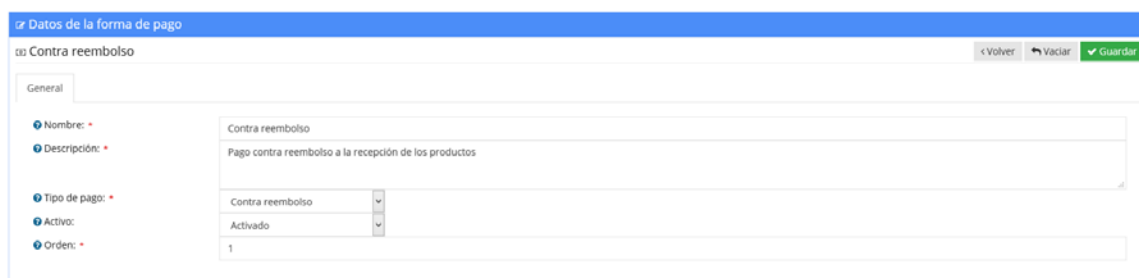


Figura 116. Captura de pantalla del formato de edición de Pagos del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del pago”, debajo se puede ver el nombre del pago y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de pagos. El botón “Vaciar” vacía los campos del pago actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el pago. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Se han predefinido como métodos de pago disponibles los tipos: “Contra reembolso”, “TPV”, “Transferencia bancaria” y “Paypal”. En futuras versiones de la aplicación podrán añadirse nuevos métodos de pago.

Todos los métodos de pago utilizan valores de configuración definidos en el módulo de **Configuración** que se tratará a continuación. El motivo es para facilitar la integración de diferentes métodos de pago, cuya configuración no coincide con ningún método de pago anterior.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.10. Módulo de Ofertas

En la Figura 117 se puede observar la pantalla de gestión de **Ofertas** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar las diferentes ofertas que se podrán aplicar en la finalización del pedido del **Front-End**. Desde esta pantalla, se pueden editar y crear las ofertas existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará ofertas cuyo nombre o descripción coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de ofertas son: imagen, nombre, descripción, tipo y cantidad. En el campo cantidad se cambia el símbolo dependiendo del tipo de cantidad que se aplique siendo “porcentaje” o “fija” los posibles.

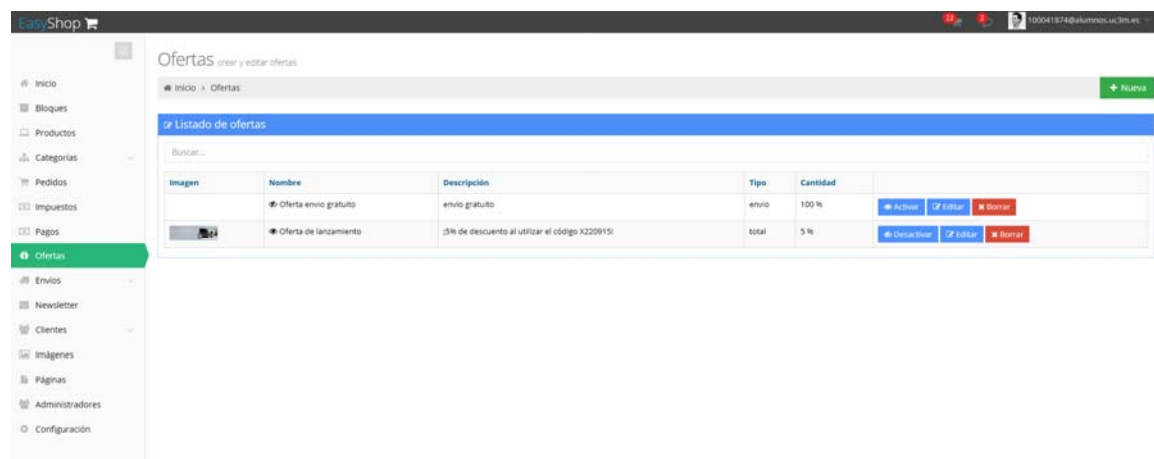


Figura 117. Captura de pantalla de la página de gestión de Ofertas del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva la oferta actual para que no se pueda aplicar en el **Front-End**. Si una oferta está desactivada, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** Para editar una oferta, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada oferta. En la Figura 118 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

Figura 118. Captura de pantalla del formato de edición de Ofertas del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos de la oferta”, debajo se puede ver el nombre de la oferta y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de ofertas. El botón “Vaciar” vacía los campos de la oferta actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en la oferta. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Se han predefinido como tipos de oferta “Descuento en gastos de envío” que se aplica calculando en base a los gastos de envío de un pedido y “Descuento al total” que se aplica calculando en base al total del pedido. El tipo de cálculo puede ser “fijo” o “porcentaje”.

Si se añade un texto en el campo código promocional, la oferta solo será aplicable para aquellos clientes que introduzcan el código promocional en el módulo Carrito del **Front-End**.

- **Borrar:** Para borrar una oferta, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 119 se puede visualizar la pantalla previa al borrado de la oferta. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.

Figura 119. Captura de pantalla del formato de borrado de Ofertas del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.11. Módulo de Envíos

4.2.11.1 Formas de envío

En la Figura 120 se puede observar la pantalla de gestión de **Formas de Envío** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar las diferentes formas de envío que se mostrarán en el proceso de finalización de pedido del **Front-End**. Desde esta pantalla, se pueden editar las formas de envío existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará formas de envío cuyo nombre coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de formas de envío son: nombre, descripción y orden.

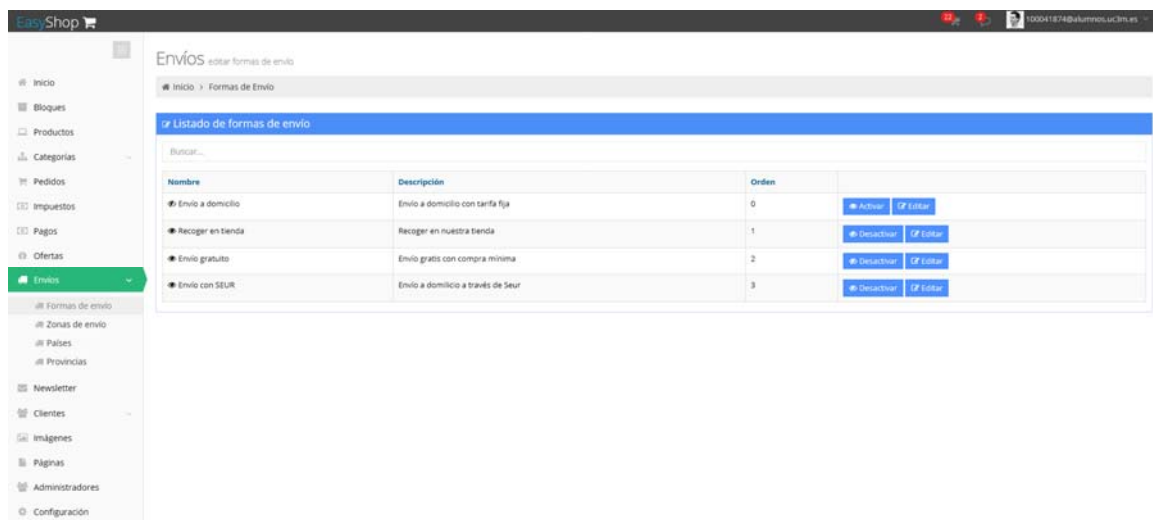


Figura 120. Captura de pantalla de la página de gestión de Formas de Envío del Back-End de la aplicación

- **Desactivar:** desactiva la forma de envío actual para que no se muestre en los listados del **Front-End**. Si una forma de envío está desactivada, el texto del botón cambia a “Activar” realizando el proceso contrario
- **Editar:** Para editar una forma de envío, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada una. En la Figura 121 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

Envío a domicilio

General

Nombre: Envío a domicilio

Descripción: Envío a domicilio con tarifa fija

Tarifa fija: 10

Tipo de tarifa: Fija

Pedido mínimo: 0

Activo: Desactivado

Orden: 0

Figura 121. Captura de pantalla del formato de edición de Formas de Envío del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos de la forma de envío”, debajo se puede ver el nombre de la forma de envío y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de formas de envío. El botón “Vaciar” vacía los campos de la forma de envío actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Se han predefinido como tipos de tarifa los valores “fija” y “calculada”. Si se selecciona el valor “calculada” para una forma de envío el sistema utilizará los módulos Países, Provincias y Zonas de envío para realizar el cálculo pertinente.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.11.2 Zonas de envío

En la Figura 122 se puede observar la pantalla de gestión de **Zonas de Envío** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar las diferentes zonas de envío que se utilizarán para los métodos de envío de tipo “calculada”. Desde esta pantalla, se pueden crear y editar las zonas de envío existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará formas de envío cuya población o código postal coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de zonas de envío son: envío, código postal, población, provincia, país y coste envío.

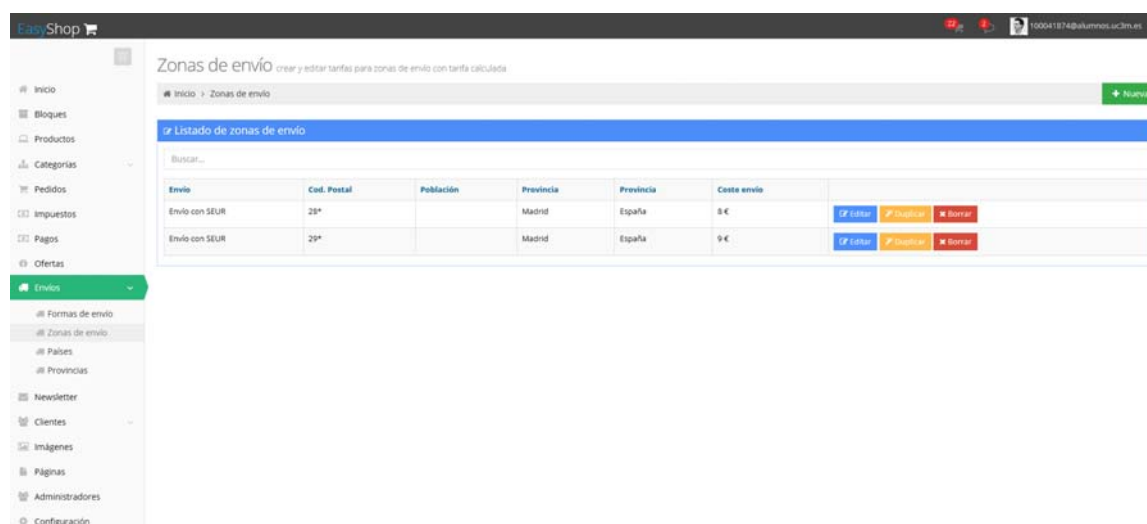


Figura 122. Captura de pantalla de la página de gestión de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación

- **Duplicar:** duplica la zona actual con todos sus campos en un registro nuevo
- **Editar:** Para editar una zona de envío, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada una. En la Figura 123 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

Figura 123. Captura de pantalla del formato de edición de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos de la zona de envío”, debajo se puede ver el nombre de la zona de envío y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de zonas de envío. El botón “Vaciar” vacía los campos de la zona de envío actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Para cada zona de envío se debe establecer a que forma de envío de tipo “calculada” pertenece. El campo clave de una zona de envío siempre será el código postal, siendo el primer campo a consultar para realizar el cálculo de los gastos de envío.

- **Borrar:** Para borrar una zona de envío, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 124 se puede visualizar la pantalla previa al borrado de la zona de envío. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.

Figura 124. Captura de pantalla del formato de borrado de Zonas de Envío del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.11.3 Países

En la Figura 125 se puede observar la pantalla de gestión de **Países** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar los países que se podrán seleccionar en el proceso de finalización de pedido, en las pestañas de datos de facturación y datos de envío. Desde esta pantalla, se pueden crear y editar países existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará países cuyo nombre coincida con el texto introducido.

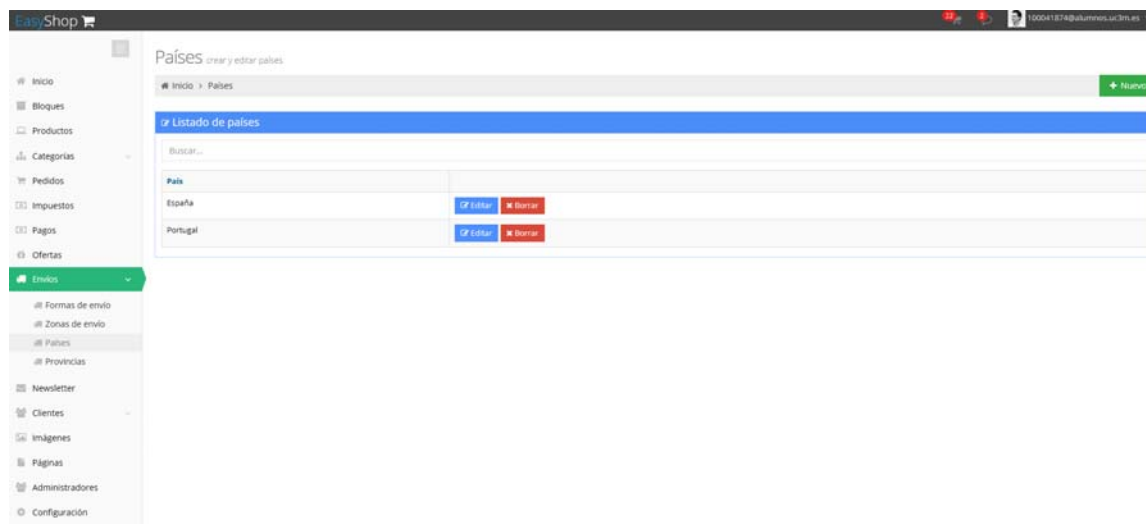


Figura 125. Captura de pantalla de la página de gestión de Países del Back-End de la aplicación

- **Editar:** Para editar un país, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada uno. En la Figura 126 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

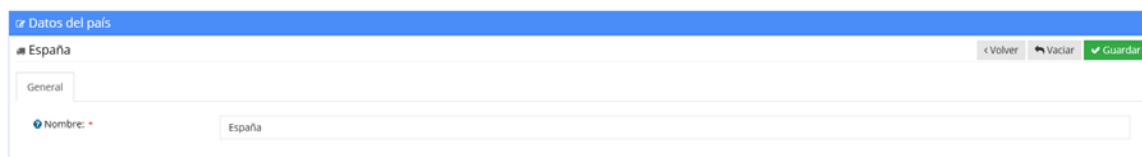


Figura 126. Captura de pantalla del formato de edición de Países del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del país”, debajo se puede ver el nombre del país y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de países. El botón “Vaciar” vacía el campo del país actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

- **Borrar:** Para borrar un país, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 127 se puede visualizar la pantalla previa al borrado de un país. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 127. Captura de pantalla del formato de borrado de Países del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la

estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.11.4 Provincias

En la Figura 128 se puede observar la pantalla de gestión de **Provincias** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar las provincias que se podrán seleccionar en el proceso de finalización de pedido, en las pestañas de datos de facturación y datos de envío. Desde esta pantalla, se pueden crear y editar provincias existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará provincias cuyo nombre coincida con el texto introducido. En el listado de provincias, los campos que aparecen son: provincia y país al que pertenece.

Provincia	País	
Barcelona	España	Editar Borrar
Lisboa	Portugal	Editar Borrar
Madrid	España	Editar Borrar

Figura 128. Captura de pantalla de la página de gestión de Provincias del Back-End de la aplicación

- **Editar:** Para editar una provincia, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada una. En la Figura 129 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”

Figura 129. Captura de pantalla del formato de edición de Provincias del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos de la provincia”, debajo se puede ver el nombre de la provincia y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de provincias. El botón “Vaciar” vacía el campo de la provincia actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

- **Borrar:** Para borrar una provincia, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 130 se puede visualizar la pantalla previa al borrado de una provincia. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.

Figura 130. Captura de pantalla del formato de borrado de Provincias del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.12. Módulo de Newsletter

En la Figura 131 se puede observar la pantalla de gestión de **Newsletter** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar los emails de los usuarios que se han suscrito al newsletter. Desde esta pantalla no se pueden añadir nuevos emails, solo se podrán gestionar los emails existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará emails que coincidan con el texto introducido.

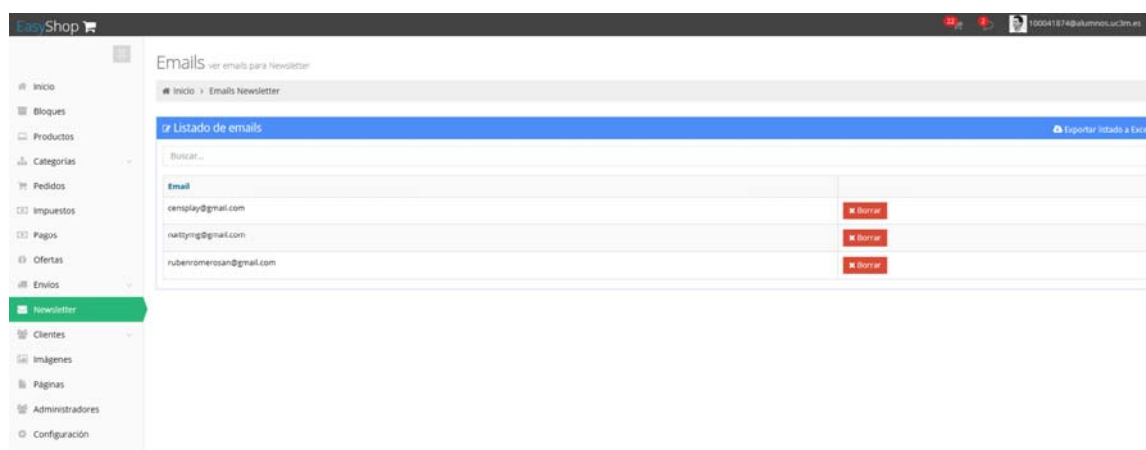


Figura 131. Captura de pantalla de la página de gestión de Emails del Newsletter del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se puede observar el botón “Exportar listado a Excel” que al hacer click, exporta el listado completo de los emails registrados para el newsletter a un formato de hoja de cálculo, para su posterior procesamiento en Excel.

En este módulo solo se puede borrar emails que se hayan registrado previamente para recibir el newsletter desde el **Front-End**. En la Figura 132 podemos observar el mensaje de aviso antes de realizar el borrado de un email.



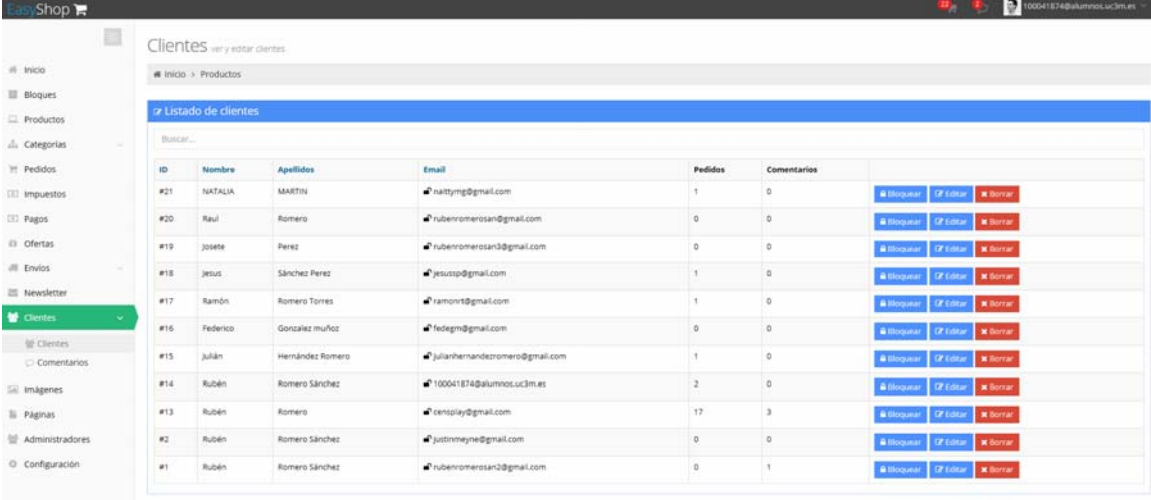
Figura 132. Captura de pantalla del formato de borrado de Emails del Newsletter del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la

estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.13. Módulo de Clientes

En la Figura 133 se puede observar la pantalla de gestión de **Clientes** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar los datos de los clientes que se registran desde el **Front-End**. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará clientes cuyo nombre, apellidos o email coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de clientes son: ID, nombre, apellidos, email, pedidos y comentarios. En los campos pedidos y comentarios se muestra el total de pedidos realizados y el total de comentarios en productos.



ID	Nombre	Apellidos	Email	Pedidos	Comentarios	
#21	NATALIA	MARTIN	nattyng@gmail.com	1	0	Bloquear Editar Borrar
#20	Raul	Romero	rubenromerosan@gmail.com	0	0	Bloquear Editar Borrar
#19	Josete	Perez	rubenromerosan3@gmail.com	0	0	Bloquear Editar Borrar
#18	Jesus	Sánchez Perez	jesusp@gmail.com	1	0	Bloquear Editar Borrar
#17	Ramón	Romero Torres	ramont@gmail.com	1	0	Bloquear Editar Borrar
#16	Federico	Gonzalez Muñoz	fedegm@gmail.com	0	0	Bloquear Editar Borrar
#15	Julán	Hernández Romero	julianhernandezromero@gmail.com	1	0	Bloquear Editar Borrar
#14	Rubén	Romero Sánchez	100041874@alumnos.uc3m.es	2	0	Bloquear Editar Borrar
#13	Rubén	Romero	iansplay@gmail.com	17	3	Bloquear Editar Borrar
#2	Rubén	Romero Sánchez	justinmeyne@gmail.com	0	0	Bloquear Editar Borrar
#1	Rubén	Romero Sánchez	rubenromerosan2@gmail.com	0	1	Bloquear Editar Borrar

Figura 133. Captura de pantalla de la página de gestión de Clientes del Back-End de la aplicación

- **Bloquear:** bloquea al cliente actual para que no pueda realizar acceder en el **Front-End**. Si un cliente está bloqueado, el texto del botón cambia a “Desbloquear” realizando el proceso contrario
- **Editar:** Para editar un cliente, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada uno. En la Figura 134 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”



Datos del cliente

Raul Romero

General Pedidos Comentarios

Nombre: Raul

Apellidos: Romero

Email: rubenromerosan@gmail.com

Nueva Contraseña: Escriba una nueva contraseña para el cliente...

Cliente Bloqueado: Activo

[Volver](#) [Vaciar](#) [Guardar](#)

Figura 134. Captura de pantalla del formato de edición de Clientes del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del cliente”, debajo se puede ver el nombre completo del cliente y a la derecha los controles de funcionalidad.

El botón “Volver” nos devuelve al listado general de clientes. El botón “Vaciar” vacía los campos del cliente actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el cliente. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima. En esta pantalla se puede establecer una nueva contraseña para el cliente.

Las pestañas “Pedidos” y “Comentarios” muestran los listados de pedidos y comentarios realizados por el cliente con el mismo formato que se describe en los módulos de **Pedidos** y **Comentarios**.

- **Borrar:** Para borrar un cliente, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 135 se puede visualizar la pantalla previa al borrado del cliente. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 135. Captura de pantalla del formato de borrado de Clientes del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.14. Módulo de Comentarios

En la Figura 136 se puede observar la pantalla de gestión de **Comentarios** del **Back-End**. En este módulo se pueden validar o no los comentarios realizados desde el **Front-End** de la aplicación. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará comentarios cuyo comentario coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de comentarios son: ID, fecha, cliente, comentario y estado. Si se hace click en el enlace de cliente, se mostrarán los datos relativos a ese cliente.

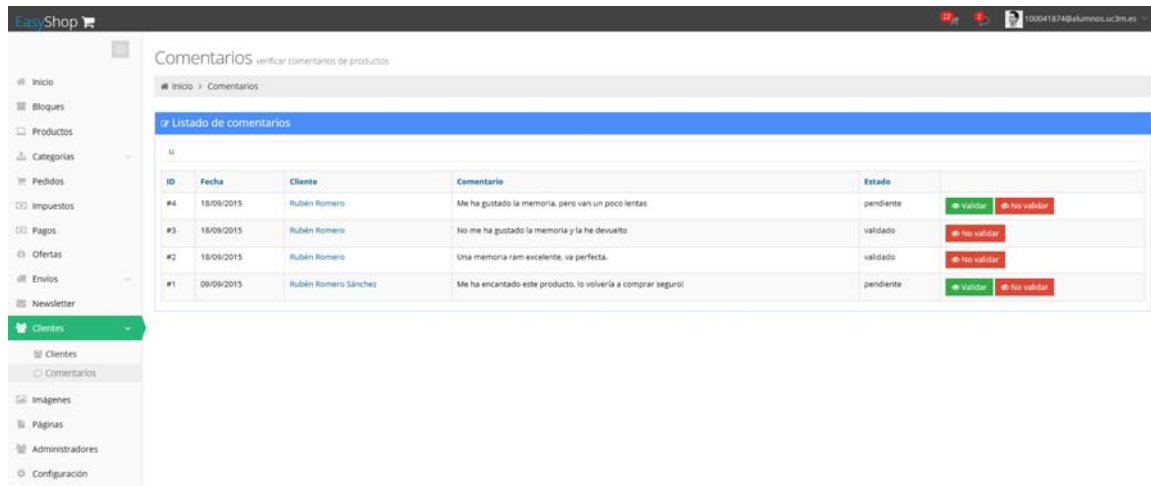


Figura 136. Captura de pantalla de la página de gestión de Comentarios del Back-End de la aplicación

- **Validar:** Valida el comentario actual, realizado desde el Front-End por un cliente
- **No Validar:** Marca como “no validado” el comentario actual

Si un comentario ya ha sido validado, solo mostrará el botón de “No validar”, y en caso contrario, el botón de “Validar”.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.15. Módulo de Imágenes

En la Figura 137 se puede observar la pantalla de gestión de **Imágenes** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden subir y editar las existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará imágenes cuya url o alt coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de imágenes existentes son: ID, imagen, alt, asociada a y principal. Si se hace click en el enlace de “asociada a” se pueden ver los datos relativos al elemento asociado, que puede ser un producto, categoría, subcategoría, oferta o administrador. Para la carga de imágenes, se utiliza el componente **JQuery** ^[80] **File Upload**, explicado en el Capítulo 3. La carga de imágenes se realiza en 2 pasos. En el primer paso, el usuario selecciona las imágenes a subir al servidor con el botón “Cargar imágenes”. En el segundo paso, el usuario debe guardar las imágenes para que se asocien correctamente en la base de datos a través del botón “Guardar imágenes precargadas”.

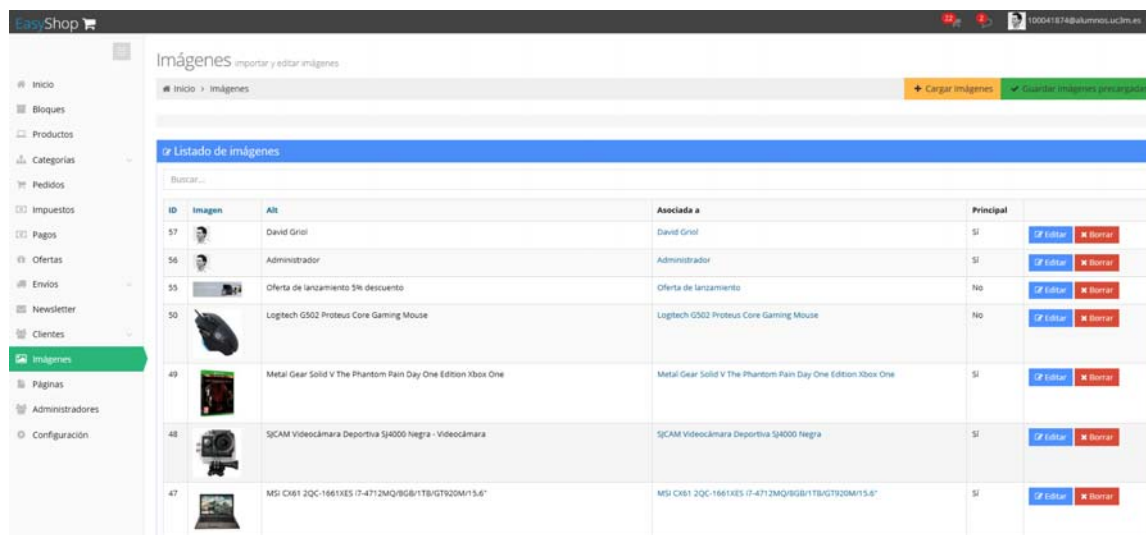


Figura 137. Captura de pantalla de la página de gestión de Imágenes del Back-End de la aplicación

- **Editar:** activa la pantalla de edición de los datos de la imagen. En la Figura 138 se puede observar la pantalla de edición de una imagen previamente guardada.

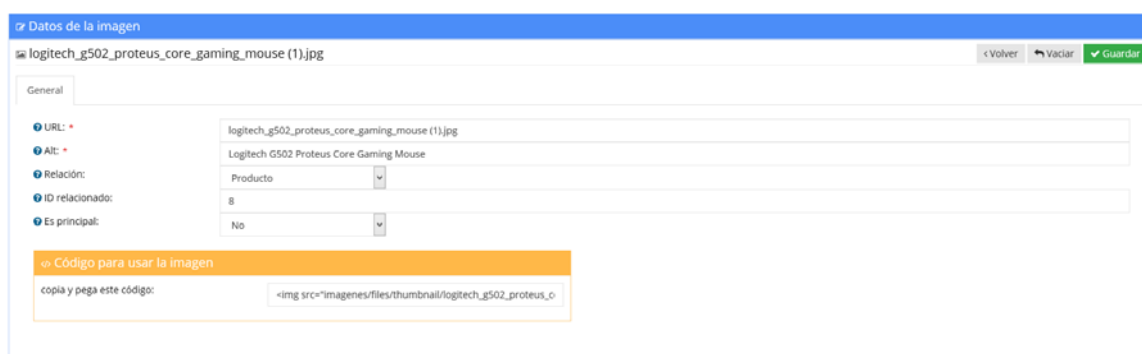


Figura 138. Captura de pantalla del formato de edición de Imágenes del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, en la pestaña “General” se muestran todos los datos generales de la imagen. Al lado de cada campo, aparecen unas interrogaciones con fondo azul, si el usuario posiciona el cursor en ellas, podrá ver información sobre cada campo. El campo relación hace referencia al tipo de relación que tiene la imagen, que puede ser producto, categoría, subcategoría, oferta o administrador.

El recuadro amarillo corresponde al código **HTML** a insertar si se quiere utilizar la imagen en algún lugar que permita la inserción de código **HTML**.

- **Borrar:** elimina del sistema la imagen actual. En la Figura 139 se puede observar la pantalla previa al borrado de la imagen. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 139. Captura de pantalla del formato de borrado de Imágenes del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.16. Módulo de Páginas

En la Figura 140 se puede observar la pantalla de gestión de **Páginas** del **Back-End**. En esta pantalla se pueden crear nuevas páginas, editar las existentes y modificar el **SEO** de las páginas no gestionables. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará páginas cuyo nombre o contenido coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de páginas gestionables existentes son: nombre, meta título, meta descripción, menú y orden. En el caso de páginas no gestionables, se muestran los siguientes datos: nombre, meta título y meta descripción. La diferenciación en páginas gestionables y no gestionables corresponde a si el usuario puede o no gestionarlas, siendo las páginas no gestionables las que su contenido se genera de forma automática a través de bloques o programación específica.

The screenshot shows the 'Páginas' management interface. The sidebar on the left includes options like 'Inicio', 'Bloques', 'Productos', 'Categorías', 'Pedidos', 'Impuestos', 'Pagos', 'Ofertas', 'Envíos', 'Newsletter', 'Clientes', 'Imágenes', 'Páginas' (highlighted), 'Administradores', and 'Configuración'. The main content area is titled 'Páginas' and has a sub-header 'crear y editar páginas'. Below this, there's a search bar and a '+ Nueva' button. The first section, 'Listado de páginas gestionables', contains a table with the following data:

Nombre	Meta título	Meta Descripción	Menú	Orden	
Como comprar	Como comprar en EasyShop	Página de como comprar en EasyShop	<input checked="" type="checkbox"/>	1	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Contacto	Página de contacto	Esta es la página de contacto	<input checked="" type="checkbox"/>	2	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Aviso Legal	Aviso legal de EasyShop	Página de aviso legal de EasyShop	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Política de Privacidad	LOPD de EasyShop	Página de LOPD de EasyShop	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Términos y condiciones	Términos y condiciones de EasyShop	Página de términos y condiciones de EasyShop	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Pago Contra-reembolso	Datos para realizar el pago contra-reembolso	Página de datos para realizar el pago contra-reembolso	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Pago Transferencia	Datos para realizar el pago por transferencia bancaria	Página de datos para realizar el pago por transferencia bancaria	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]
Gracias	Página de gracias	Esta es la página de gracias	<input checked="" type="checkbox"/>	99	[Menú] [Editar todo] [Borrar]

The second section, 'Listado de páginas no gestionables', contains a table with the following data:

Nombre	Meta título	Meta Descripción	
Inicio	Página de inicio	Esta es la página de inicio	[Editar SEO]
Catálogo	Página de catálogo	Esta es la página de catálogo	[Editar SEO]
Carrito	Página de carrito	Esta es la página de carrito	[Editar SEO]

Figura 140. Captura de pantalla de la página de gestión de Páginas del Back-End de la aplicación

- **Menú:** marca o desmarca una página para que aparezca en el menú principal del Front-End.
- **Editar todo:** activa la pantalla de edición de los datos de una página gestionable, que coincide en estructura con la pantalla de “Nueva” página. En la Figura 141 se puede observar la pantalla de edición y de inserción de nueva página

Figura 141. Captura de pantalla del formato de edición de Páginas gestionables del Back-End de la aplicación

Como se puede observar, se ha dividido la pantalla en diferentes pestañas, para facilitar al usuario la introducción de los datos para cada página. En la pestaña “General” se muestran todos los datos generales de la página. En la pestaña “Meta datos” se muestran los datos relativos al **SEO** de la página (meta título, meta descripción y meta palabras clave). Al lado de cada campo, aparecen unas interrogaciones con fondo azul, si el usuario posiciona el cursor en ellas, podrá ver información sobre cada campo. El campo con fondo amarillo en la barra de edición corresponde con el **Slug** de la página, este campo se genera de forma automática utilizando el campo nombre. El campo contenido tiene activado un control de **HTML5** para que el usuario pueda dar formato a los textos que introduzca, utilizándose para ello el **JQuery** ^[80] referenciado por *assets/plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap-wysihtml5.css* y *assets/plugins/bootstrap-editable/inputs-ext/wysihtml5/wysihtml5.js*.

El campo “contenido sidebar” puede quedar vacío, o incluir el contenido que se quiere mostrar en el sidebar de esa página.

- **Editar SEO:** activa la pantalla de edición de los datos de una página no gestionable. En la Figura 142 se puede observar la pantalla de edición de este tipo de páginas

Figura 142. Captura de pantalla del formato de edición de Páginas no gestionables del Back-End de la aplicación

- **Borrar:** elimina del sistema la página gestionable actual. En la Figura 143 se puede observar la pantalla previa al borrado de la página. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



Figura 143. Captura de pantalla del formato de borrado de Páginas gestionables del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.17. Módulo de Administradores

En la Figura 144 se puede observar la pantalla de gestión de **Administradores** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar los datos de los administradores dados de alta para gestionar el **Back-End**. Solo un superAdmin podrá gestionar este módulo. Desde esta pantalla, se pueden editar los administradores existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará administradores cuyo nombre o email coincida con el texto introducido. Los datos que se muestran en el listado de administradores son: ID, nombre, email, fecha de conexión y hora de conexión.

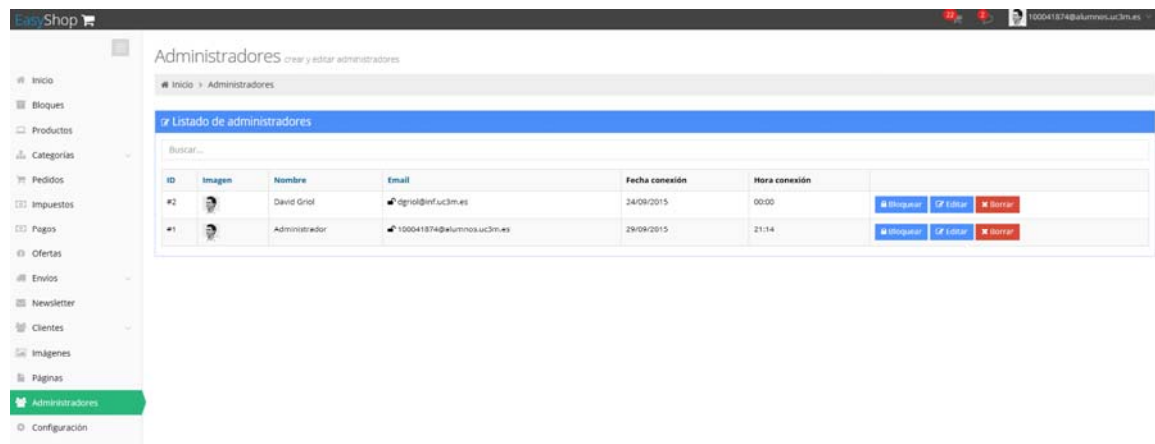


Figura 144. Captura de pantalla de la página de gestión de Administradores del Back-End de la aplicación

- **Bloquear:** Bloquea el acceso del usuario administrador seleccionado. Si el usuario está previamente bloqueado, el texto del botón cambia a “Desbloquear” y realiza la operación contraria
- **Editar:** Para editar un administrador, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada uno. En la Figura 145 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”.



The screenshot shows a web form titled "Datos del administrador" with a blue header. Below the header, the name "David Griol" is displayed. To the right of the name are three buttons: "Volver" (with a left arrow), "Vaciar", and "Guardar" (with a green checkmark). Below this, there are two tabs: "General" (selected) and "Imágenes". Under the "General" tab, there are four fields: "Nombre:" (containing "David Griol"), "Email:" (containing "dgriol@inf.uc3m.es"), "Nueva Contraseña:" (with a placeholder "Escriba una nueva contraseña para el administrador..."), and "Admin Bloqueado:" (a dropdown menu set to "Activo").

Figura 145. Captura de pantalla del formato de edición de Administradores del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos del administrador”, debajo se puede ver el nombre del administrador y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de administradores. El botón “Vaciar” vacía los campos. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el administrador. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

- **Borrar:** Para borrar un administrador, el usuario deberá hacer click en el botón “Borrar”. En la Figura 146 se puede visualizar la pantalla previa al borrado del administrador. En esta pantalla se indica un mensaje de confirmación para evitar los borrados por error.



The screenshot shows a red confirmation dialog box titled "Borrar administrador". Inside the dialog, there is a warning icon and the text "¿Estás seguro de querer borrar el administrador 'David Griol - dgriol@inf.uc3m.es'?". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Borrar" (with a red icon) and "Volver al listado" (with a blue icon).

Figura 146. Captura de pantalla del formato de borrado de Administradores del Back-End de la aplicación

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.2.18. Módulo de Configuración

En la Figura 147 se puede observar la pantalla de gestión de **Configuración** del **Back-End**. En este módulo se puede gestionar el contenido de las variables preconfiguradas, que se utilizarán en diferentes lugares de la aplicación. Desde esta pantalla no se pueden crear nuevas variables, solo se podrán gestionar las existentes. Si se escribe en el cuadro “Buscar” y se pulsa enter, la aplicación buscará variables cuyo contenido o nombre coincida con el texto introducido.

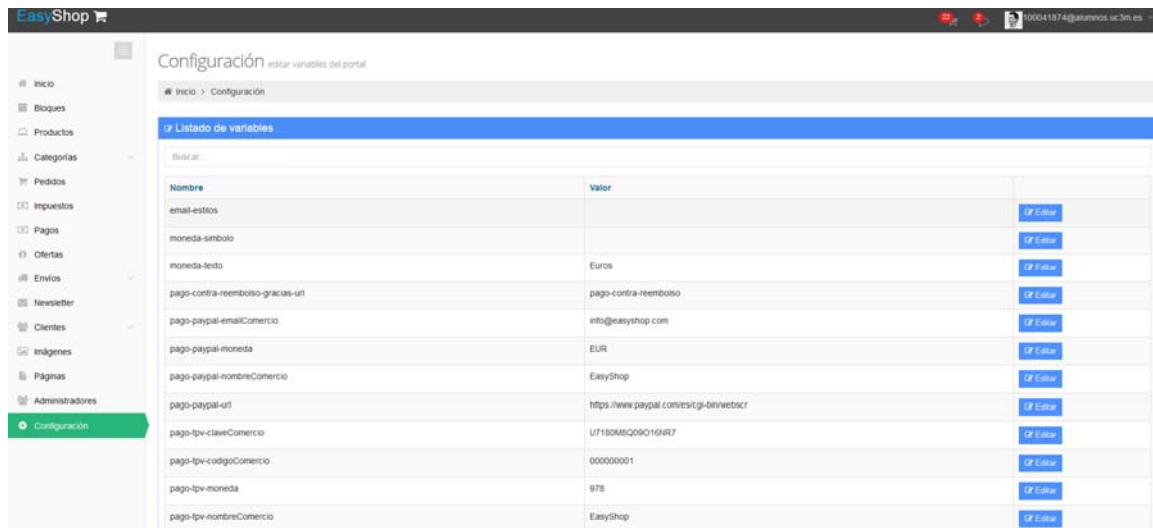


Figura 147. Captura de pantalla de la página de gestión de Configuración del Back-End de la aplicación

Para editar una variable, el usuario deberá hacer click en el botón “Editar” situado a la derecha de cada una. En la Figura 148 se muestra la información y controles que aparecen al hacer click en el botón “Editar”.

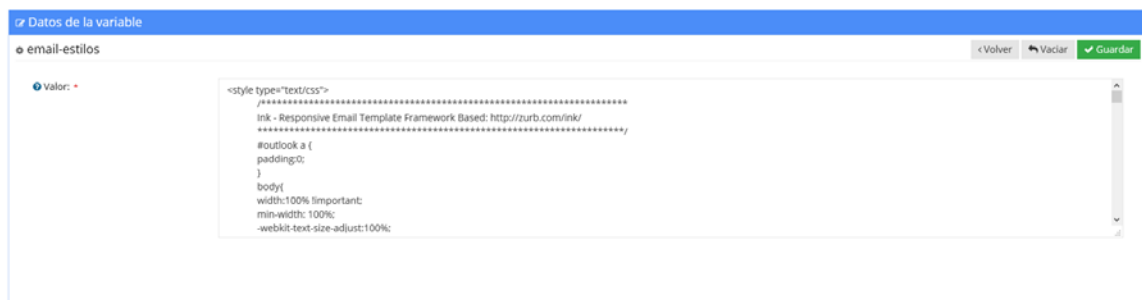


Figura 148. Captura de pantalla del formato de edición de Configuración del Back-End de la aplicación

En la cabecera de fondo azul se muestra el título de la sección “Datos de la variable”, debajo se puede ver el nombre de la variable y a la derecha los controles de funcionalidad. El botón “Volver” nos devuelve al listado general de variables. El botón “Vaciar” vacía el valor de la variable actual. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados en el valor de la variable. La interrogación en azul que aparece al lado del nombre del campo a editar muestra una breve ayuda sobre el campo al poner el cursor encima.

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **GridView**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **GridView** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno.

4.3 Módulos del Front-End

Tal y como se adelantaba en el Capítulo 3, se va a proceder a detallar los módulos del **Front-End**, definidos para el funcionamiento de la aplicación desarrollada para el presente Proyecto Final de Carrera.

4.3.1. Módulo de Inicio

En la Figura 149 se puede observar el primer elemento que conforma la cabecera de la página de inicio del **Front-End** de la aplicación. Las imágenes rotativas o **Slider** han sido configuradas a través del bloque “home-slider” del módulo de **Bloques del Back-End**.



Figura 149. Captura de pantalla del módulo de Inicio (Slider) del Front-End de la aplicación

Para que el **Slider** funcione, se han incluido las referencias al **JQuery** ^[80] **Revolution Slider** que son las siguientes:

- *assets/plugins/revolution_slider/css/rs-style.css*
- *assets/plugins/revolution_slider/rs-plugin/css/settings.css*
- *assets/plugins/revolution_slider/rs-plugin/js/jquery.themepunch.plugins.min.js*
- *assets/plugins/revolution_slider/rs-plugin/js/jquery.themepunch.revolution.min.js*

Se han creado cuatro **Slides** diferentes a modo de ejemplo utilizando las imágenes de ejemplo que incluye la plantilla **Metronic**. El primer **Slide** incluye un fondo, una imagen con efecto, un título y un subtítulo. El segundo incluye un fondo, una imagen con efecto, un título, subtítulo, texto y un botón con enlace al catálogo. El tercero incluye un fondo, un video demostrativo sobre el uso de un producto, un título, subtítulo, texto y enlace al producto. El último **Slide** incluye un fondo, un montaje de imágenes con efecto, un título, subtítulo y un texto con un código promocional que se puede utilizar en la página de carrito.

A continuación se muestra en la Figura 150 un listado con los ocho productos más nuevos del catálogo.

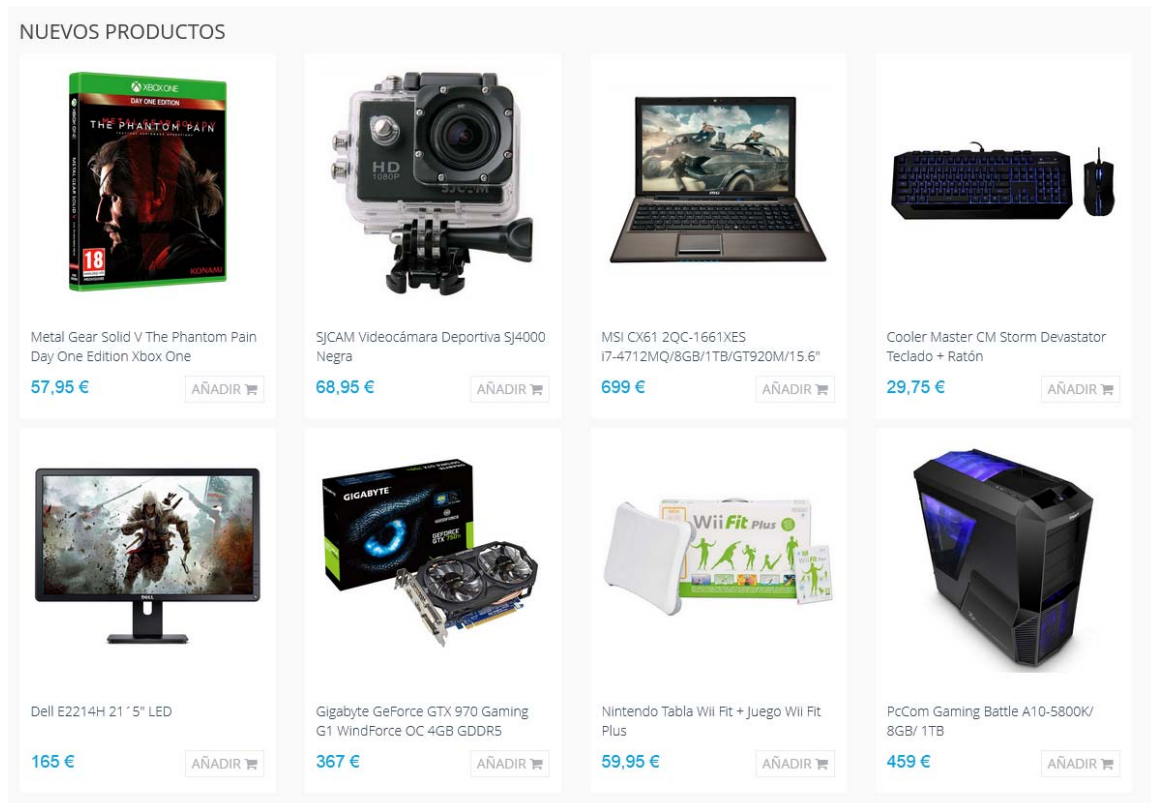


Figura 150. Captura de pantalla del módulo de Inicio (productos nuevos) del Front-End de la aplicación

Si se sitúa el cursor encima de uno de los recuadros de productos, se visualizan los botones “Zoom” y “Ver” donde el primero nos amplía la imagen en un **Fancybox** y el segundo enlaza con la página de producto. También se puede acceder a la página de producto haciendo click en el nombre. Si se hace click en el botón “Añadir” se creará un nuevo registro en la tabla Pedido y otro en la tabla ProductoPedido. Si los registros existen previamente, se actualizarán importes y unidades según el producto añadido.

Un **Fancybox** es un complemento **Jquery** ^[80] que se carga a través de las siguientes referencias a sus librerías:

- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.css`
- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.pack.js`

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **Repeater**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **Repeater** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno. En este caso, el control **SqlDataSource** tiene la siguiente consulta *SELECT * from Producto where activo=1 order by idProducto desc limit 8*.

En la Figura 151 se muestra un listado con los ocho productos más vendidos del portal.

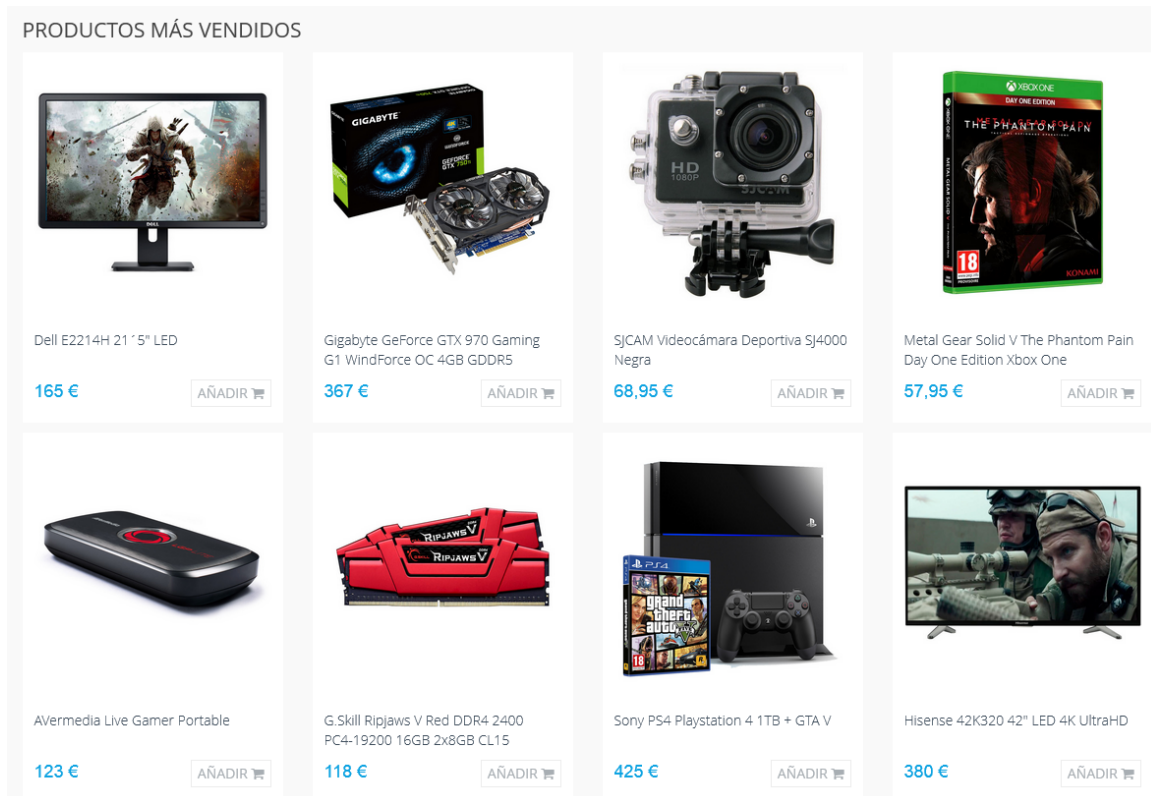


Figura 151. Captura de pantalla del módulo de Inicio (productos más vendidos) del Front-End de la aplicación

Si se sitúa el cursor encima de uno de los recuadros de productos, se visualizan los botones “Zoom” y “Ver” donde el primero nos amplía la imagen en un **Fancybox** y el segundo enlaza con la página de producto. También se puede acceder a la página de producto haciendo click en el nombre. Si se hace click en el botón “Añadir” se creará un nuevo registro en la tabla Pedido y otro en la tabla ProductoPedido. Si los registros existen previamente, se actualizarán importes y unidades según el producto añadido.

Un **Fancybox** es un complemento **JQuery** ^[80] que se carga a través de las siguientes referencias a sus librerías:

- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.css`
- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.pack.js`

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **Repeater**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **Repeater** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno. En este caso, el control **SqlDataSource** tiene la siguiente consulta *SELECT * from Producto where activo=1 order by compras desc limit 8*.

Por último, en la Figura 152 se puede observar el bloque de 3 pasos que ha sido configurado a través del bloque “home-4” del módulo de **Bloques** del **Back-End**.



Figura 152. Captura de pantalla del módulo de Inicio (bloque de tres pasos) del Front-End de la aplicación

4.3.2. Módulo de Catálogo

En la Figura 153 se puede observar el diseño del módulo de **Catálogo**. Este diseño se aplica a los dos subniveles de categoría y de subcategoría. En la barra lateral izquierda se tiene un árbol jerárquico con la distribución de categorías y subcategorías. Justo debajo aparecen los cinco productos más vendidos del portal. En el bloque de contenido principal se observa los controles de gestión para ordenar el listado de productos, seleccionar la cantidad de productos a mostrar, y un seleccionable de categorías para filtrar de forma visual los productos en la página de catálogo completo. Este último control no aparecerá en los subniveles de categoría y subcategoría. El listado de productos se puede ordenar por nombre, precio (más barato primero) y por relevancia (más comprado primero). A continuación se puede ver el listado de productos, siguiendo el mismo formato visto en el módulo de inicio.

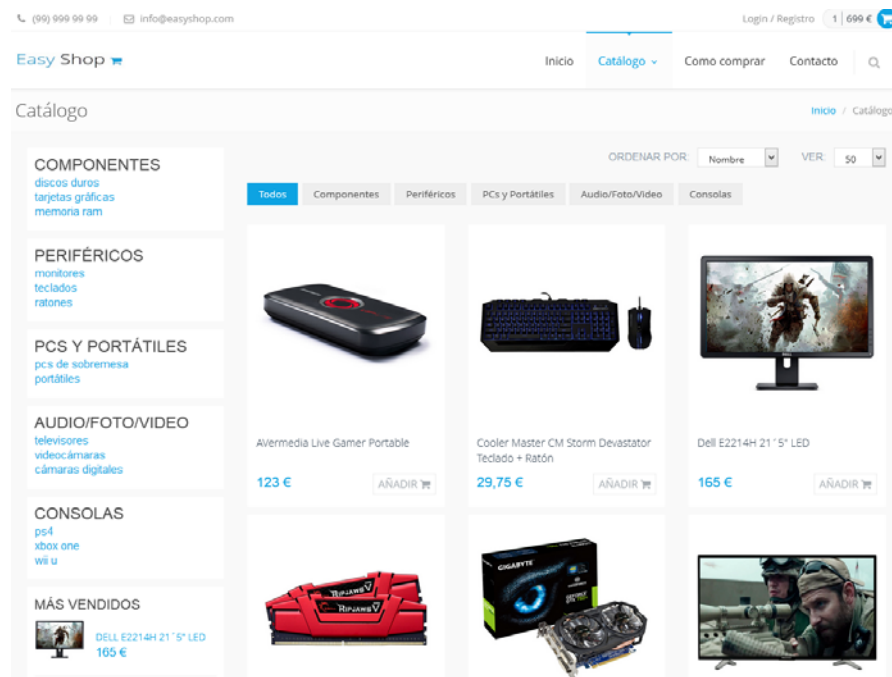


Figura 153. Captura de pantalla del módulo de Catálogo del Front-End de la aplicación

Si se sitúa el cursor encima de uno de los recuadros de productos, se visualizan los botones “Zoom” y “Ver” donde el primero nos amplía la imagen en un Fancybox y el segundo enlaza con la página de producto. También se puede acceder a la página de producto haciendo click en el nombre. Si se hace click en el botón “Añadir” se creará un nuevo registro en la tabla Pedido y otro en la tabla ProductoPedido. Si los registros existen previamente, se actualizarán importes y unidades según el producto añadido.

Un **Fancybox** es un complemento **Jquery** ^[80] que se carga a través de las siguientes referencias a sus librerías:

- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.css`
- `assets/plugins/fancybox/source/jquery.fancybox.pack.js`

Para realizar estos listados de elementos se utilizan los controles **SqlDataSource** y **Repeater**. El control **SqlDataSource** se encarga de definir la conexión a la base de datos, la consulta y los parámetros que correspondan. El control **Repeater** define la estructura **HTML** de un elemento y se asocia al control **SqlDataSource** a través del campo **DataSourceID** para cargar los datos de cada uno. En este caso, el control **SqlDataSource** tiene varias consultas, que se alternan según la selección de los controles de “ordenar por” y “ver” por lo que la consulta se parametriza:

*SELECT * from Producto where activo=1 order by [Ordenar Por] limit [Ver]*

Si se hace click en una de las categorías, se carga la página con la plantilla de categoría, adaptando los contenidos tal y como se muestra en la Figura 154. Se observa como la categoría seleccionada se ha recuadrado y ahora aparece en la zona superior de la barra lateral. Además, desaparecen los controles de filtrado por categoría del bloque central de contenido. El resto de estructura se mantiene como en el nivel principal de catálogo.

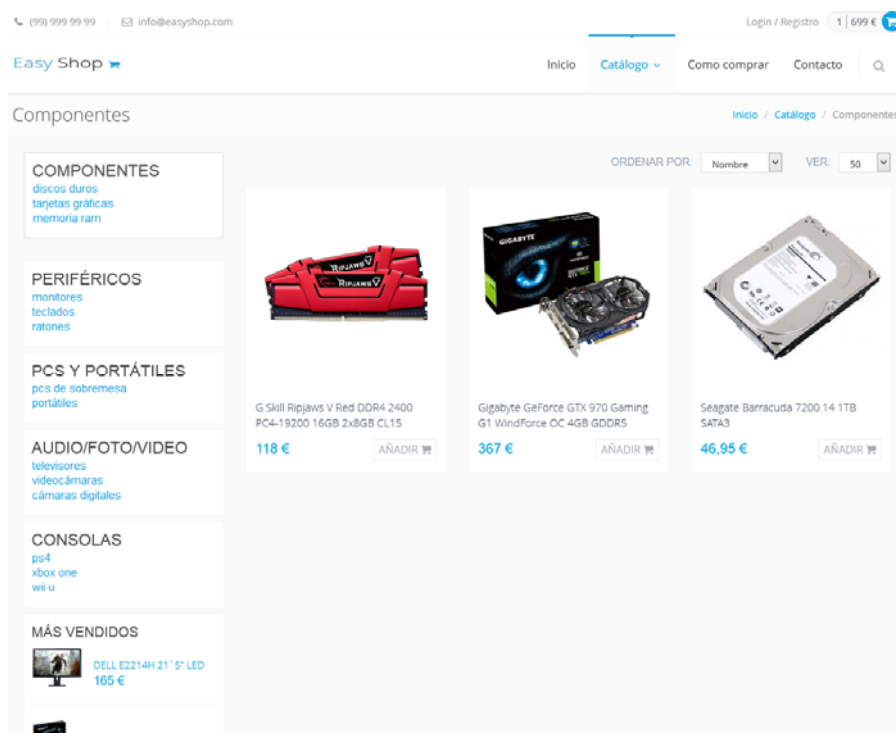


Figura 154. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de categoría) del Front-End de la aplicación

En la Figura 155 se puede observar el subnivel de subcategoría. Todo se mantiene exactamente igual a excepción de la subcategoría seleccionada, que se remarca con un símbolo “>” delante de su nombre.

4.3 Módulos del Front-End

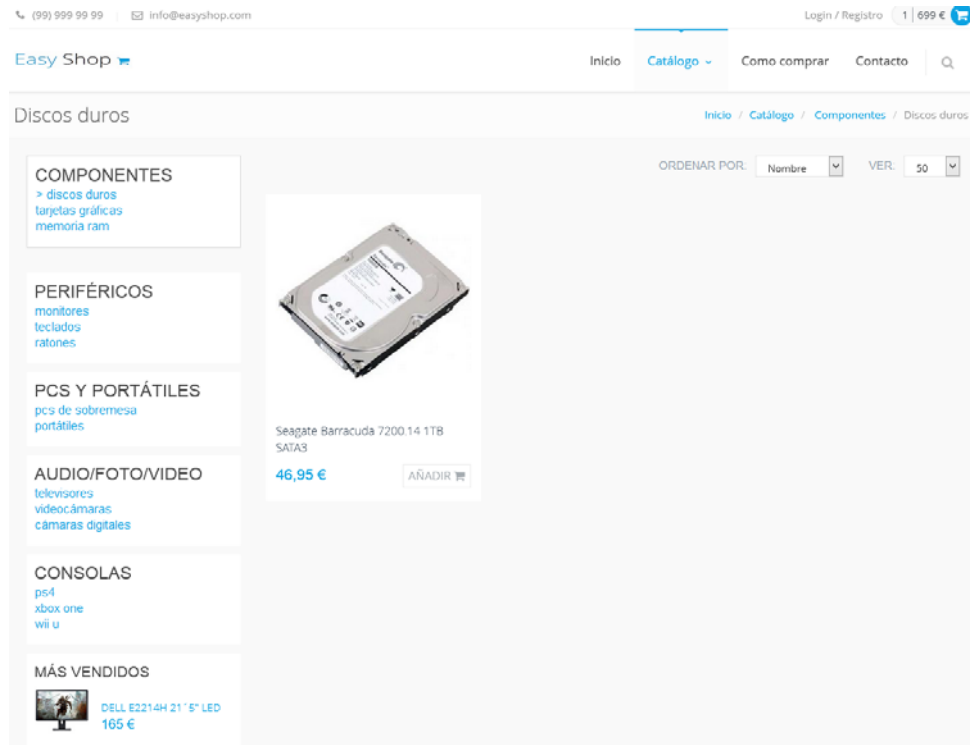


Figura 155. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de subcategoría) del Front-End de la aplicación

En la Figura 156 se puede observar la distribución de elementos en la página de producto. La estructura de la barra lateral izquierda se mantiene como en el nivel de subcategoría, mientras que el contenido en el bloque central cambia, para mostrar los datos relativos al producto. Se puede ver la imagen del producto alineada a la izquierda y justo debajo de ella se mostrarían el resto de imágenes asociadas en caso de existir. En la derecha, se observa el nombre del producto resaltado, el precio justo debajo, un cuadro de texto para escribir unidades y un botón de añadir al carrito. A continuación se pueden ver la valoración media del producto con formato de estrellas, así como el número de valoraciones y un acceso para valorar el producto. En la parte inferior, se pueden ver dos pestañas, una con la descripción del producto completa y otra con el listado de comentarios y valoraciones realizadas al producto.

Capítulo 4: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

G.Skill Ripjaws V Red DDR4 2400 PC4-19200 16GB 2x8GB CL15

[Inicio](#) / [Catálogo](#) / [Componentes](#) / [Memoria RAM](#) / G.Skill Ripjaws V Red DDR4 2400 PC4-19200 16GB 2x8GB CL15

COMPONENTES

[discos duros](#)
[tarjetas gráficas](#)
[> memoria ram](#)

PERIFÉRICOS

[monitores](#)
[teclados](#)
[ratones](#)

PCS Y PORTÁTILES

[pcs de sobremesa](#)
[portátiles](#)

AUDIO/FOTO/VIDEO

[televisores](#)
[videocámaras](#)
[cámaras digitales](#)


CONSOLAS

[ps4](#)
[xbox one](#)
[wii u](#)

MÁS VENDIDOS

[DELL E2214H 21" 5" LED](#)
165 €

[GIGABYTE GEFORCE GTX 970 GAMING G1 WINDFORCE OC 4GB GDDRS](#)
367 €



G.Skill Ripjaws V Red DDR4 2400
PC4-19200 16GB 2x8GB CL15

118 €

1 [AÑADIR](#)

Valoración media: ★★★★★ (3)
2 Valoraciones | [★ VALORA ESTE PRODUCTO](#)

[f](#) [t](#) [g+](#)

Descripción

Valoraciones (2)

La nueva gama G.Skill Ripjaws V ofrece soluciones para un rendimiento increíble. Estos kits optimizar el rendimiento de las plataformas de nueva generación, con la ventaja añadida un alto potencial de overclocking. Con tensiones nominales de 1.2 V o 1.35V (dependiendo del modelo), la memoria de G.Skill Ripjaws Serie V están optimizados para Intel o AMD.

Especificaciones:

- Tipo memoria DDR4
- Unbuffered
- Tipo módulo DIMM
- Non-ECC
- Capacidad 16GB (8GBx2)
- Dual Channel
- Pin 288
- Velocidad de testeo 2400MHz (PC4-19200)
- Latencia Testeada 15-15-15-35
- Voltage 1.2V
- XMP Support Intel XMP 2.0
- Compatibilidad
 - Chipset
 - Intel Z170 Platform

Figura 156. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (página de producto) del Front-End de la aplicación

En la Figura 157 se puede visualizar el formato de los comentarios y valoraciones realizados a un producto. En este caso se observan las dos valoraciones existentes, comenzando por el nombre del cliente, la fecha y el número de estrellas indicadas. Después se puede leer el comentario sobre el producto finalizando con la recomendación de la compra del producto.

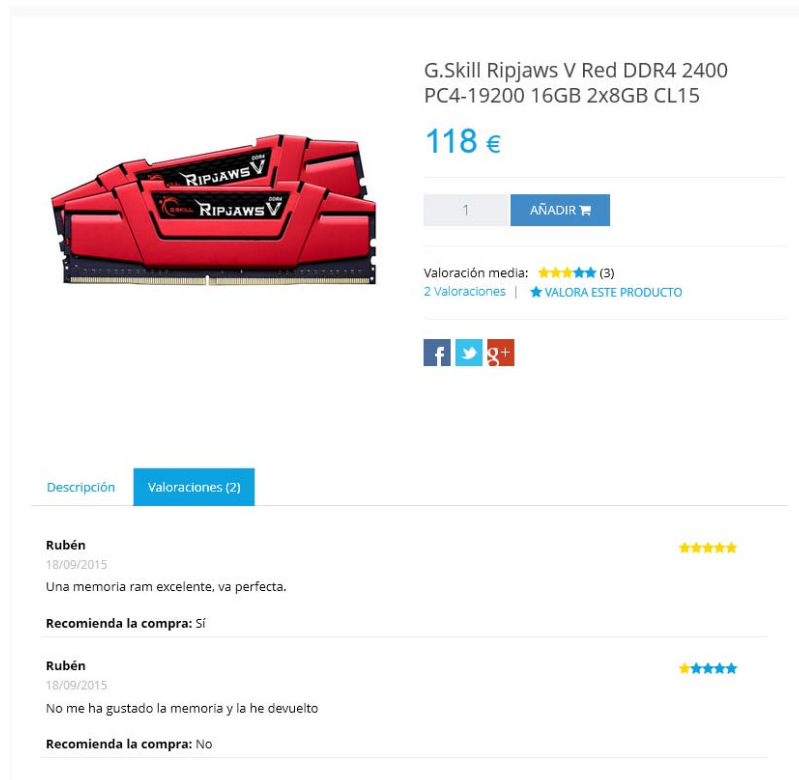


Figura 157. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (listado de comentarios de un producto) del Front-End de la aplicación

En la Figura 158 se visualizan los campos para añadir una nueva valoración y comentario de producto. Esta pantalla puede visualizarse al hacer click en el enlace “Valora este producto”. Para añadir una valoración, el usuario debe ser cliente y estar logueado en el sistema. Los campos a completar son el comentario, la valoración de “1” a “5” y si recomienda o no la compra del producto.

Queremos saber su opinión

Comentario *

Valoración *

Recomiendas la compra *

VOLVER CONFIRMAR

Figura 158. Captura de pantalla del módulo de Catálogo (añadir comentario de un producto) del Front-End de la aplicación

4.3.3. Módulo de Carrito

En la Figura 159 se muestra la visualización del módulo de **Carrito**. En este módulo se pueden observar los productos añadidos al pedido y un total desglosado en subtotal, impuestos y descuentos. Como en este paso no se conocen los datos de envío no se puede mostrar los gastos de envío calculados. En el listado de productos se puede modificar las unidades añadidas y eliminar productos a través de los controles en cada línea. El recuadro de cupones sirve para introducir el valor de un código promocional que se conozca, para aplicar descuentos a los pedidos. El botón “Volver” nos devuelve al catálogo y el botón “Finalizar” nos lleva al módulo de finalización de pedido. Para realizar la totalización del pedido, se recorren todos los productos, calculando el subtotal mediante la resta de los impuestos aplicados a cada uno, y se suman en el resumen de totales. Se actualiza la tabla de pedidos con estos valores totales, y en caso de aplicarse un descuento, se actualiza también en la base de datos. Los descuentos solo se aplican de forma automática en el módulo de finalización de pedidos.

IMAGEN	NOMBRE	REF	IMPUESTO	UDS	PRECIO	TOTAL
	MSI CX61 2QC-1661XES I7-4712MQ/8GB/1TB/GT920M/15.6"	84665	IVA 21% incluido	1	699€	699€

¿Tienes un cupón de descuento?

SUBTOTAL	552,21€
IMPUESTOS	146,79€
DESCUENTOS	- 0€
TOTAL	699,00€

Productos recomendados

Metal Gear Solid V The Phantom Pain
Day One Edition Xbox One

57,95 €

SJCAM Videocámara Deportiva SJ4000
Negra

68,95 €

MSI CX61 2QC-1661XES
I7-4712MQ/8GB/1TB/GT920M/15.6"

699 €

Cooler Master CM Storm Devastator
Teclado + Ratón

29,75 €

Figura 159. Captura de pantalla del módulo de Carrito del Front-End de la aplicación

Los productos recomendados que se muestran se calculan en base a las preferencias de compra de otros usuarios respecto a los productos añadidos al carrito. Si no se encuentran los cuatro productos a recomendar, se muestran 4 productos ordenados de forma aleatoria.

4.3.4. Módulo de Finalización de pedidos

En la figura 160 se puede observar la visualización del primer paso del módulo de **Finalización de pedidos**. En este paso, se solicita al usuario que seleccione la opción de la izquierda (registrarse o comprar como invitado) o la opción de la derecha (loguearse en el sistema). Si el cliente ya está registrado en el sistema no podrá registrarse nuevamente por el campo email. Si el cliente decide comprar como invitado, se recogerán los datos necesarios sin solicitarle una contraseña, insertándose una autogenerada en el sistema, para que su usuario sea accesible y se pueda relacionar con su pedido. Si el cliente decide registrarse, en el siguiente paso se le solicitará que introduzca su contraseña, para garantizar la posibilidad de poder volver a acceder como usuario. Si el usuario decide loguearse, debe introducir su email y su contraseña, creándose una cookie con el nombre de “usuario” que contendrá su ID y su Email. Si ha olvidado su contraseña tiene a su disposición un enlace para regenerarla.

Finalizar compra Inicio / Carrito / Finalizar compra

Paso 1: Registrarse

Nuevo cliente

☐ Registrarse

☐ Comprar como invitado

Si crea una cuenta podrá comprar más rápido, estará informado del estado de su pedido y podrá comprobar sus pedidos anteriores.

CONTINUAR

Cliente registrado

Ya es cliente.

E-Mail

Contraseña

¿Ha olvidado su contraseña?

LOGIN

Figura 160. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 1) del Front-End de la aplicación

En la Figura 161 se puede observar la visualización del segundo paso del módulo de **Finalización de pedidos**. En este paso se solicita al usuario los datos personales y de facturación. Si el usuario ha decidido registrarse, se mostrará el panel de contraseña. Si ha decidido comprar como invitado o se ha logueado en el sistema, el panel de contraseña permanecerá oculto. El bloque de datos personales se utiliza para registrar a un nuevo cliente y también para los datos de facturación. El email es el único campo que solo se guarda en la tabla Cliente. Para facilitar la tarea al cliente, se ha añadido un control marcable para copiar los datos completados en este paso al paso siguiente, donde deberá completar los datos de envío. También se observan los controles para suscribirse al Newsletter y un control marcable para aceptar la ley de protección de datos que se puede visualizar a través del enlace. Todos los campos son obligatorios y están marcados con un asterisco a excepción de los campos teléfono y empresa. Al seleccionar un país, se recarga el control de provincias, para poder seleccionar una provincia que pertenezca al país seleccionado.

Finalizar compra Inicio / Carrito / Finalizar compra

Paso 1: Registrarse

Paso 2: Datos personales y de facturación

Datos personales	Dirección
Nombre *	Empresa
Apellidos *	CIF / NIF / NIE *
E-Mail *	Dirección *
Teléfono	Ciudad *
Contraseña	Código postal *
Contraseña *	País *
Confirmar contraseña *	Provincia/Estado*

☐ Suscribirse al Newsletter

☒ Su dirección de envío coincide con su dirección de facturación

☐ He leído y acepto la Política de privacidad **CONTINUAR**

Figura 161. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 2) del Front-End de la aplicación

En la Figura 162 se puede observar la visualización del tercer paso del módulo de **Finalización de pedidos**. En este paso se introducen los datos de envío del pedido. Si el cliente está logueado y ha realizado pedidos anteriormente, los datos de un pedido anterior se precargan para facilitar la tarea al cliente. Si el usuario ha marcado en el paso anterior que se copien los datos, estos aparecerán completados, con los mismos datos que el paso dos. Todos los campos son obligatorios y están marcados con un asterisco, a excepción de los campos teléfono y empresa. Sobre estos datos, concretamente el código postal, la población, la provincia y el país se realizarán los cálculos de gastos de envío si en el siguiente paso se selecciona un método de envío de tipo “calculada”. Al pulsar el botón “Continuar” se avanza al paso cuatro.

Finalizar compra Inicio / Carrito / Finalizar compra

Paso 2: Datos personales y de facturación

Paso 3: Datos de envío

Nombre *
Rubén

Dirección *
urb la ermita, 20

Apellidos *
Romero Sánchez

Ciudad *
Griñón

E-Mail *
100041874@alumnos.uc3m.es

Código postal *
28971

Teléfono

País *
España

Empresa

Provincia/Estado*
Madrid

CIF / NIF / NIE *
53465389A

CONTINUAR

Figura 162. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 3) del Front-End de la aplicación

En la Figura 163 se observa el paso cuatro del módulo de **Finalización de pedidos** del **Front-End**. En este paso se selecciona el método de envío de entre los definidos en el **Back-End** y en estado activo. En la Figura 185, hay disponibles dos métodos de envío, el primero es “Recogida en tienda” que supone un coste de 0 € de gastos de envío y es de tipo “fija”. El segundo método de envío “Envío con SEUR” es de tipo “calculada” y calculará los gastos de envío con los datos introducidos en el paso anterior. También se puede añadir un comentario relativo al envío en este paso.

Finalizar compra Inicio / Carrito / Finalizar compra

Paso 2: Datos personales y de facturación

Paso 3: Datos de envío

Paso 4: Método de envío

Por favor selecciona el método de envío que prefieras.

☐ Recoger en tienda

☐ Envío con SEUR

Añade comentarios sobre el envío

CONTINUAR

Figura 163. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 4) del Front-End de la aplicación

En la Figura 164 se observa el paso quinto del módulo de **Finalización de pedidos** del **Front-End**. En este paso se selecciona el método de pago para el pedido y se pueden añadir comentarios sobre el pedido. Los métodos de pago que se muestran son los que están activos y definidos en el **Back-End**. Dependiendo de la selección, dirigiremos al cliente a diferentes páginas para continuar el proceso al hacer click en “Confirmar” en el paso seis.

Finalizar compra Inicio / Carrito / Finalizar compra

Paso 2: Datos personales y de facturación

Paso 3: Datos de envío

Paso 4: Método de envío

Paso 5: Método de pago

Por favor selecciona el método de pago que prefieras.

☐ Contra reembolso
☐ Transferencia bancaria
☐ Tarjeta de crédito o débito (La caixa)
☐ Paypal

Añade comentarios sobre tu pedido

☐ He leído y acepto los Términos y condiciones
 CONTINUAR

Figura 164. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 5) del Front-End de la aplicación


En la Figura 165 se observa el sexto paso del módulo de Finalización de pedidos del Front-End. En este paso, se muestra una confirmación con los productos en el pedido, la totalización y la aplicación de los gastos de envío calculados con los datos del paso tres. El cliente puede revisar toda la información, hacer click en “Cancelar” para volver al carrito o hacer click en “Confirmar” para realizar el proceso de pago cuando corresponda. Dependiendo en la selección de la forma de pago, se redirigirá al usuario a la siguiente página del proceso. Al hacer click en el botón “Confirmar” se actualiza la tabla pedido y se envía un email al cliente con el detalle de su pedido en formato correo electrónico. También se envía un correo electrónico al email definido en el módulo de **Configuración** del **Back-End**. Las páginas de pago a través de **TPV** o **Paypal** ^[70] solo están disponibles una única vez por pedido, para evitar el uso fraudulento de la navegación multipestaña.

Paso 3: Datos de envío

Paso 4: Método de envío

Paso 5: Método de pago

Paso 6: Confirmar pedido

IMAGEN	NOMBRE	REF	IMPUESTO	UDS	PRECIO	TOTAL
	MSI CX61 2QC-1661XES i7-4712MQ/8GB/1TB/GT920M/15.6"	84665	IVA 21% incluido	1	699 €	699 €

SUBTOTAL 552,21 €
 GASTOS DE ENVÍO 8 €
 IMPUESTOS 146,79 €
 DESCUENTOS - 0 €
TOTAL 699,00 €

CANCELAR
CONFIRMAR

Figura 165. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (paso 6) del Front-End de la aplicación

Si el cliente ha seleccionado pago con tarjeta de crédito o débito, se redirige al usuario a la página **tpv.aspx**, donde se muestra un mensaje informativo, el total a pagar y se configura el formulario que envía los datos de pago a la terminal de pago virtual contratada. Es primordial que los datos de la **TPV** estén correctamente añadidos en el módulo de **Configuración del Back-End**. En la Figura 166 se puede observar la visualización de esta página.

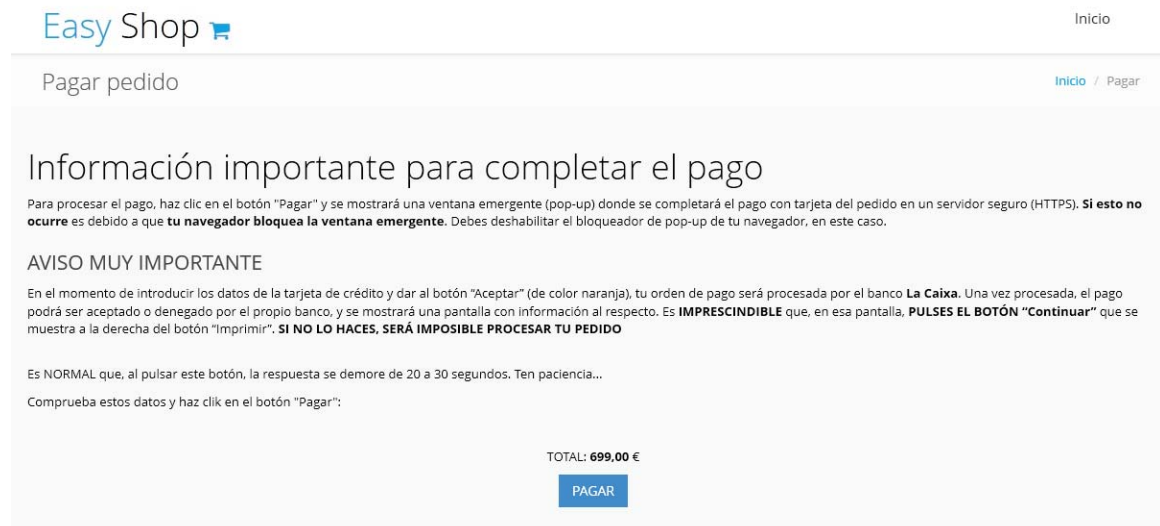


Figura 166. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago con TPV) del Front-End de la aplicación

Si el cliente selecciona pago con **Paypal** ^[70], se redirige al usuario a la página **paypal.aspx**, donde se muestra un mensaje informativo, el total a pagar y se configura el formulario que envía los datos de pago a **Paypal** ^[70]. Es primordial que los datos de **Paypal** ^[70] estén correctamente añadidos en el módulo de **configuración del Back-End**. En la Figura 167 se puede observar la visualización de esta página.

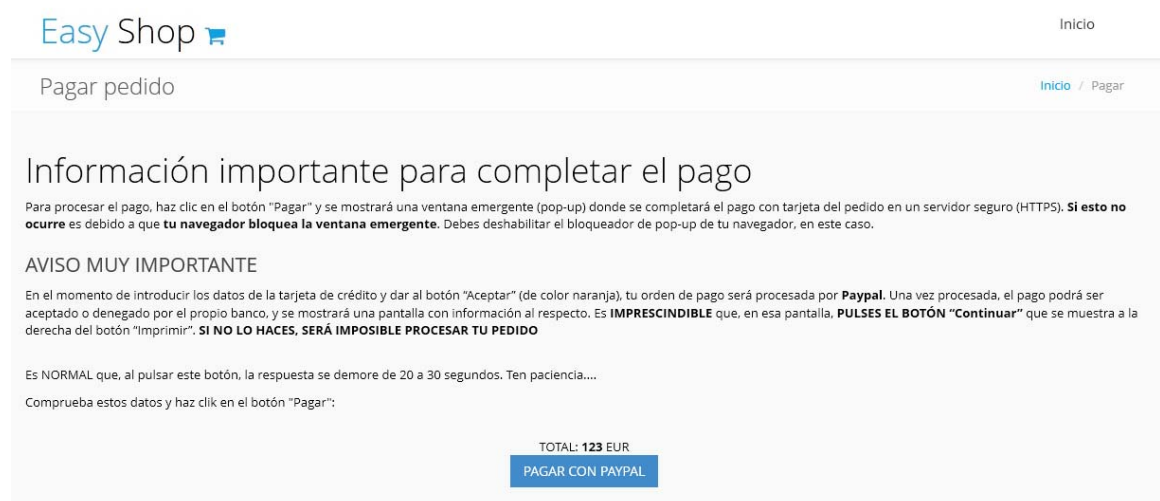


Figura 167. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago con Paypal) del Front-End de la aplicación

Capítulo 4: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

Si el cliente selecciona pago por transferencia bancaria, se le redirige a la página dinámica de pago por transferencia bancaria, gestionable desde el módulo de **Páginas** del **Back-End**. En la Figura 168 se puede observar la visualización de esta página. Se puede vincular la dirección de la página de transferencia a una página dinámica a través de la variable “pago-transferencia-bancaria-gracias-url” en el módulo de **Configuración** del **Back-End**.

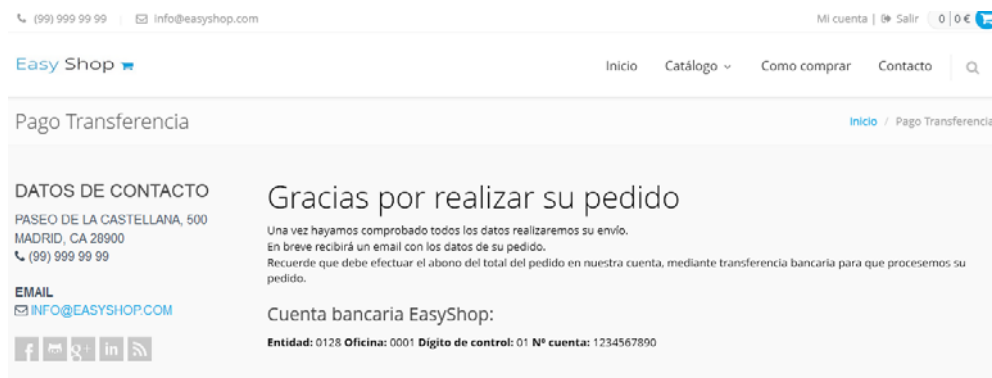


Figura 168. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago por transferencia) del Front-End de la aplicación

Si el cliente selecciona pago contra-reembolso, se le redirige a la página dinámica de pago contra-reembolso, gestionable desde el módulo de **Páginas** del **Back-End**. En la Figura 169 se puede observar la visualización de esta página. Se puede vincular la dirección de la página de pago contra-reembolso a una página dinámica a través de la variable “pago-contra-reembolso-gracias-url” en el módulo de **Configuración** del **Back-End**.



Figura 169. Captura de pantalla del módulo de Finalización de pedidos (pago contra-reembolso) del Front-End de la aplicación

4.3.5. Módulo de Área de Cliente

En la Figura 170 se puede observar el diseño del módulo de **Área de Cliente**. En este módulo se pueden distinguir dos pestañas, “Mis Pedidos” que muestra el listado de pedidos realizados por el cliente y “Mis Datos” que muestra los datos personales clásicos

del cliente. En el listado de pedidos se pueden observar todos los pedidos realizados formateados con el mismo diseño que el módulo de **Carrito**. Para cada pedido se incluye un botón “Ver” para ver los detalles del pedido seleccionado. Además se muestran los datos más relevantes de cada pedido que son: ID, estado, fecha, hora y total.

Mi cuenta Inicio / Mi cuenta

MIS PEDIDOS

MIS DATOS

PEDIDO	ESTADO	FECHA	HORA	TOTAL	
#29	Pendiente pago transferencia bancaria	30/09/2015	03:13	123 €	VER
#28	Pendiente pago Paypal	30/09/2015	03:10	123 €	VER
#27	en proceso	29/09/2015	22:18	699 €	VER
#7	Pendiente pago Paypal	22/09/2015	20:35	325,75 €	VER
#5	Pendiente pago Paypal	19/09/2015	03:29	147,75 €	VER


Figura 170. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente listado de pedidos del Front-End de la aplicación

En la Figura 171 se puede observar el detalle de un pedido del módulo de **Área de Cliente**. Se observa el listado de productos en el pedido, con todos los datos formateados como en el carrito, además de un bloque con la información adicional referente al pedido, un bloque de totales, un botón “Volver” para volver al listado de pedidos y un botón “Ver factura” para visualizar la factura del pedido seleccionado. La factura se formatea de la misma forma que vimos en el módulo de **Pedidos del Back-End**.

Mi cuenta Inicio / Mi cuenta

MIS PEDIDOS

MIS DATOS

IMAGEN	NOMBRE	REF	IMPUESTO	UDS	PRECIO	TOTAL
	Avermedia Live Gamer Portable	56283	IVA 21% Incluido	1	123€	123€

Más información

Estado: Pendiente pago transferencia bancaria

Forma de envío: Envío con SEUR

Comentario envío:

Forma de pago: Transferencia bancaria

Comentario pedido:

Fecha y hora: 30/09/2015 03:13

SUBTOTAL 97,17€

IMPUESTOS 25,83€

GASTOS DE ENVÍO 8€

DESCUENTOS - 0€

TOTAL 123€

[VOLVER](#)
[VER FACTURA](#)

Figura 171. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente (detalle de un pedido) del Front-End de la aplicación

En la Figura 172 se visualiza la pestaña de “Mis Datos” del módulo **Área de Cliente**. El cliente puede modificar su nombre, sus apellidos, su email (siempre que no introduzca un email existente en el sistema) y una nueva contraseña en caso de querer cambiarla. El botón “Volver” nos devuelve a la pantalla de listado de pedidos. El botón “Guardar” guarda los cambios realizados.

Mi cuenta

Inicio / Mi cuenta

MIS PEDIDOS

MIS DATOS

Nombre: * Rubén

Apellidos: * Romero Sánchez

Email: * 100041874@alumnos.uc3m.es

Nueva Contraseña: Escriba una nueva contraseña...

VOLVER GUARDAR

Figura 172. Captura de pantalla del módulo de Área de Cliente (datos del cliente) del Front-End de la aplicación

4.3.6. Módulo de Páginas dinámicas

El sistema permite generar páginas dinámicas desde el módulo **Páginas** del Back-End. De esta forma se han generado varias páginas dinámicas para completar la funcionalidad del **Front-End**.

4.3.6.1 Página Como comprar

En la Figura 173 se puede visualizar el contenido de la página “Como comprar” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página amplía información sobre los pasos a seguir para realizar un pedido en el **Front-End** y se utiliza a modo de guía.

(99) 999 99 99 | info@easysshop.com

Mi cuenta | Salir | 0 | 0 €

Easy Shop Inicio Catálogo Como comprar Contacto

Como comprar

Inicio / Como comprar

Para realizar compras en www.easysshop.com sigue los siguientes pasos:

Paso 1. Selecciona un producto. Una vez seleccionado el producto que quieres comprar, haz clic en "añadir". Podrás "continuar comprando" – y seleccionar otros productos – o proceder a la comprobación del contenido del pedido para terminar tu compra, en cuyo caso tendrás hacer clic en "finalizar".

Paso 2. Comprueba tu pedido. Comprueba los datos de los productos que vas a comprar: producto/s seleccionado/s, unidades, precio, e impuestos aplicados. Si tienes un cupón de descuento, introdúcelo en el espacio reservado al efecto en "¿Tienes un cupón?" que verás sobre el listado de productos y los datos del comprador

Paso 3. Introduce los datos de facturación e información adicional referida al pedido, si procede.

Paso 4. Confirma tu pedido. Revisa tu pedido y los datos de facturación facilitados antes de hacer clic en "Pagar" para formalizar el pago usando tu tarjeta de crédito o tu cuenta de PayPal. ¡Estás a punto de finalizar tu compra!

Paso 5. Pagar y finalizar compra. Al hacer clic en "Pagar", automáticamente entrarás en una conexión segura donde podrás escoger la tarjeta bancaria con la que quieras pagar. Si prefieres hacerlo con el Sistema PayPal (usando tu cuenta PayPal), también puedes hacerlo desde aquí.

Si el pago se procesa correctamente, serás informado de la transacción correcta y habrás finalizado tu proceso de compra. Verás un resumen con todos los datos relativos a tu pedido que te recomendamos imprimas. Recibirás también una confirmación del pedido en la dirección de correo electrónico que hayas facilitado. Si no llega a tu buzón de entrada, comprueba que no esté en el buzón de spam. En caso de que el pago sea denegado (o incorrecto), se te informará de tal circunstancia para que puedas intentar el pago nuevamente.

IMPORTANTE: Los precios indicados en la web www.easysshop.com están expresados en EURO (€) e incluyen el impuesto correspondiente

Figura 173. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Como comprar) del Front-End de la aplicación

4.3.6.2 Página Contacto

En la Figura 174 se puede visualizar el contenido de la página “Contacto” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página incluye información sobre las formas de contacto con el portal. Se ha incluido un mapa en el bloque de contenido principal y los datos de contacto en el bloque del sidebar.

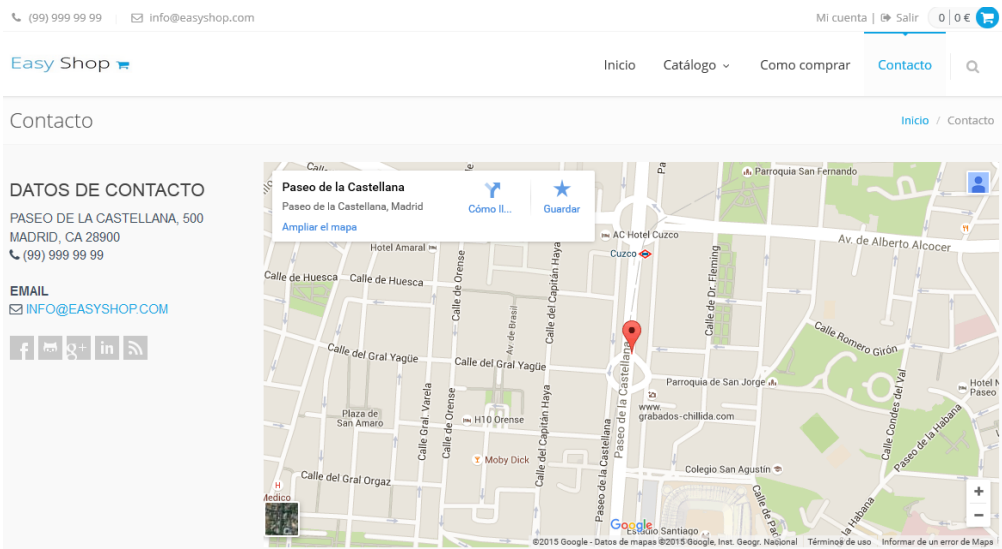


Figura 174. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Contacto) del Front-End de la aplicación

4.3.6.3 Página Aviso legal

En la Figura 175 se puede visualizar el contenido de la página “Aviso legal” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página incluye la información legal sobre la página web realizada.

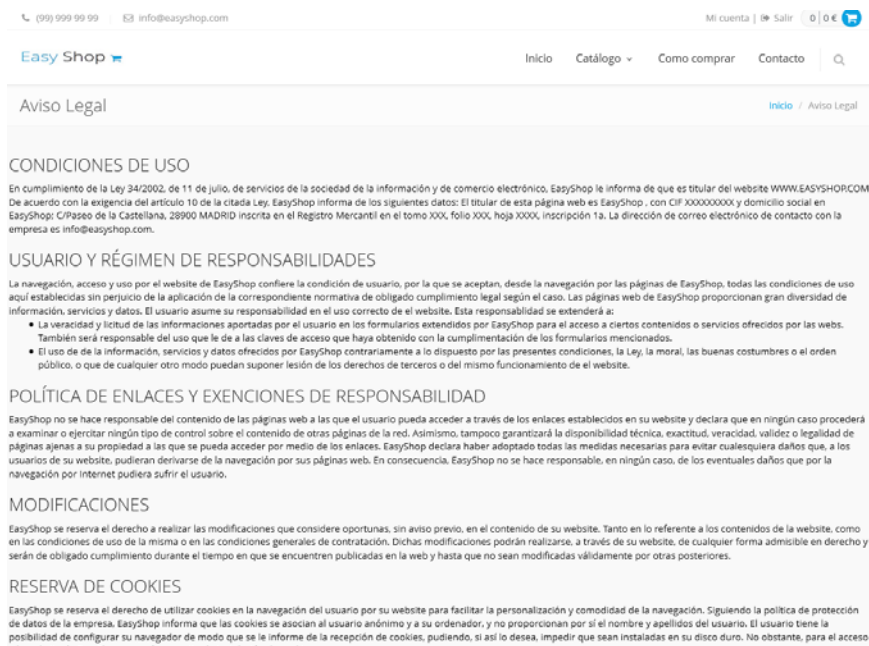


Figura 175. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Aviso legal) del Front-End de la aplicación

4.3.6.4 Página LOPD

En la Figura 176 se puede visualizar el contenido de la página “LOPD” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página incluye la información legal sobre la protección de datos de la página web.



Figura 176. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (LOPD) del Front-End de la aplicación

4.3.6.5 Página Términos y condiciones

En la Figura 177 se puede visualizar el contenido de la página “Términos y condiciones” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página incluye la información legal sobre los términos y condiciones al comprar en la página web.



Figura 177. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Términos y condiciones) del Front-End de la aplicación

4.3.6.5 Página Política de cookies

En la Figura 178 se puede visualizar el contenido de la página “Política de cookies” generada de forma dinámica desde el módulo **Páginas** del **Back-End**. Esta página incluye la información legal sobre el uso de cookies en la página web.

4.3 Módulos del Front-End

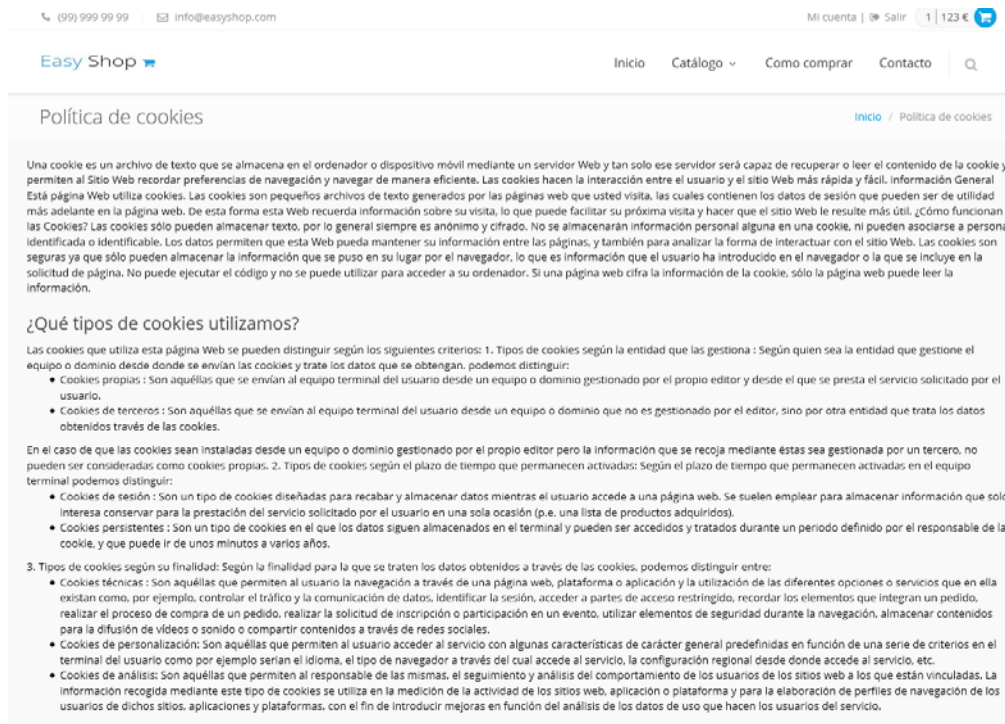


Figura 178. Captura de pantalla del módulo de Páginas dinámicas (Política de cookies) del Front-End de la aplicación

Esta página se puede visualizar al hacer click en el enlace “Más información” que se muestra en el frame superpuesto de aceptación del uso de cookies que se muestra hasta que el usuario cierre el mensaje informativo, tal y como se muestra en la Figura 179. Al hacer click en cerrar, se inserta una **Cookie** donde se guarda la aceptación y se utiliza para mostrar u ocultar este frame.

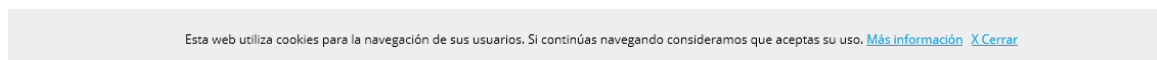


Figura 179. Captura de pantalla del frame informativo de uso de cookies del Front-End de la aplicación

Capítulo 5

EVALUACIÓN DEL SISTEMA

En el presente capítulo se describe la metodología utilizada en la evaluación de la aplicación **ECommerce** en **Asp.Net** ^[77] realizada para el Proyecto Final de Carrera, basada en un cuestionario que recoge las valoraciones subjetivas de los usuarios de la aplicación a través de **Google Docs Forms**. Los resultados se almacenan en una hoja de cálculo y posteriormente se analizan para obtener conclusiones.

5.1 Metodología de evaluación

La metodología utilizada para evaluar la aplicación **ECommerce** realizada en **Asp.Net** ^[77] durante el presente Proyecto Final de Carrera se ha basado en un cuestionario realizado con **Google Docs Forms**. Para ello, se ha realizado un análisis de usabilidad del sistema tanto para el **Back-End** como para el **Front-End**.

La Figura 180 muestra el cuestionario elaborado para evaluar el sistema en su modalidad de **Front-End**. Esta parte del cuestionario consta de 13 preguntas. Cada pregunta tiene 5 posibles respuestas de las que solo se puede seleccionar una. Tal y como se observa, los aspectos que se han querido analizar para la modalidad de **Front-End** son: el grado de uso de internet, el grado de experiencia en la compra online, el grado de experiencia utilizando gestores de contenido, si la aplicación resulta intuitiva, la velocidad de carga de la aplicación y una valoración global del sistema.

Cuestionario EasyShop

Valore cuestiones generales y de la página principal

***Obligatorio**

Valore su nivel de experiencia utilizando internet *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

Valore su nivel de experiencia comprando en internet *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

Valore su experiencia utilizando gestores de contenidos o aplicaciones de gestión *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

¿Le ha parecido intuitiva la estructura de navegación de EasyShop? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

¿Le ha parecido que EasyShop tiene un diseño agradable? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

En la página de catálogo ¿Le ha parecido sencillo encontrar y agregar un producto a su carrito? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

En la página carrito ¿Entiende de forma correcta todos los conceptos que aparecen? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

¿Le ha parecido ágil el proceso de finalización de pedidos? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

¿Ha tenido algún problema al finalizar su pedido? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es ninguno y 5 es muchos

¿Le ha parecido intuitiva la forma de consultar sus pedidos o ver facturas? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho

¿Le ha parecido correcta la forma de recuperar su contraseña? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho

¿Ha encontrado los textos informativos en cada paso de la página web de forma sencilla? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho

En términos generales, ¿Está satisfecho con la experiencia navegando la web y comprando productos? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho

Figura 180. Captura de pantalla del cuestionario de evaluación del sistema para el Front-End

Capítulo 5: EVALUACIÓN DEL SISTEMA

La Figura 181 muestra el cuestionario elaborado para evaluar el sistema en su modalidad de **Back-End**. Esta parte del cuestionario consta de 9 preguntas. Cada pregunta tiene 5 posibles respuestas de las que solo se puede seleccionar una. Tal y como se observa, los aspectos que se han querido analizar para la modalidad de **Back-End** son: la facilidad de uso del **Back-End**, la disposición correcta de los elementos de navegación, la velocidad de carga del sistema, la gestión de productos e imágenes, la gestión de pedidos, la visualización de facturas y una valoración global del uso del panel de control.

¿Le ha resultado fácil acceder al sistema de gestión? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

▼

¿Le parece intuitivo el menú de navegación izquierdo? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

▼

Después de añadir un producto ¿Le parece sencilla la interfaz de gestión? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

▼

Después de utilizar varias pestañas del panel ¿Funciona de forma rápida la aplicación de gestión? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

▼

Valore si le parece correcta la distribución de los elementos en el panel de control *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto

▼

Valore la forma de gestionar las imágenes de productos, categorías y subcategorías *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy mala y 5 es muy buena

▼

¿Le parece correcta la forma de gestionar los pedidos? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy mala y 5 es muy buena

▼

¿Le parece correcto el formato de presentación de la factura? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno

▼

En términos generales, ¿Está satisfecho con la experiencia utilizando el panel de control? *

Valore del 1 al 5, donde 1 es muy poco y 5 es mucho

▼

Figura 181. Captura de pantalla del cuestionario de evaluación del sistema para el Back-End

Para facilitar el registro de las opiniones de los usuarios encuestados, se ha creado un formulario en **Google Docs Forms**, que se puede compartir y enviar por email utilizando el enlace:

https://docs.google.com/forms/d/1JwfKQyxanuTjGht4geiA_HWASKh8cGQlY4qYW21tu08/viewform

Cuando el usuario completa el cuestionario y pulsa el botón de enviar, es dirigido a una página de gracias y automáticamente se actualiza el **Excel** que contiene los

resultados de las respuestas realizadas así como los gráficos estadísticos, que se mostrarán a continuación

5.2 Resultados y conclusiones

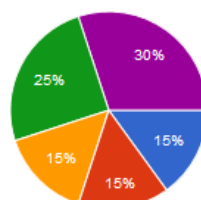
El cuestionario recoge el grado de satisfacción de **20 usuarios** hispanoparlantes (10 hombres, 10 mujeres) cuya edad comprende el rango de 24 a 55 años.

En primer lugar, los usuarios evaluaron el **Front-End** del sistema. Posteriormente, evaluaron el **Back-End** del sistema. Los usuarios eligieron libremente las acciones a realizar durante la evaluación de la aplicación completa por lo que los módulos a los que accedieron fueron variados.

A continuación se muestran las 13 Figuras de evaluación con los resultados obtenidos para la versión **Front-End** de la aplicación.

En la Figura 182 se observan los resultados obtenidos sobre la valoración de la experiencia utilizando Internet. Un 30% afirma tener un nivel muy alto, un 25% un nivel alto y el 45% de los usuarios un nivel medio-bajo o muy bajo. Como se observa, la mayoría de usuarios tiene conocimientos sobre el uso de Internet.

Valore su nivel de experiencia utilizando internet

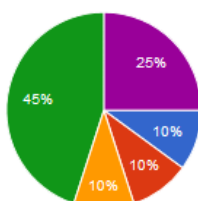


1	3	15%
2	3	15%
3	3	15%
4	5	25%
5	6	30%

Figura 182. Captura de pantalla con resultados de la 1ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 183 se observan los resultados sobre la experiencia realizando compras en Internet. Un 45% de los usuarios tiene un nivel alto realizando compras en Internet. Un 25% considera tener un nivel muy alto y el 30% restante un nivel medio-bajo o muy bajo. Tal y como se puede observar, la mayoría ha realizado compras por Internet.

Valore su nivel de experiencia comprando en internet



1	2	10%
2	2	10%
3	2	10%
4	9	45%
5	5	25%

Figura 183. Captura de pantalla con resultados de la 2ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

Capítulo 5: EVALUACIÓN DEL SISTEMA

En la Figura 184 se observan los resultados sobre la experiencia utilizando sistemas de gestión de contenidos. En esta pregunta se observan resultados muy variados y equilibrados. La mayoría de usuarios ha utilizado en mayor o menor medida sistemas de gestión de contenidos y se observa que los resultados son muy variados.

Valore su experiencia utilizando gestores de contenidos o aplicaciones de gestión



Figura 184. Captura de pantalla con resultados de la 3ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 185 se puede observar el grado de conformidad con la estructura de navegación del **Front-End**. Los resultados indican que para un 85% de los usuarios resulta intuitiva o muy intuitiva. Tan solo un 15% la ha valorado como una estructura de navegación normal. En resumen, un 85% de los usuarios considera intuitiva la estructura de navegación de la tienda virtual.

¿Le ha parecido intuitiva la estructura de navegación de EasyShop?



Figura 185. Captura de pantalla con resultados de la 4ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 186 se pueden observar los resultados sobre el diseño del **Front-End**. En este caso, un 55% considera que el diseño es muy agradable y un 45% lo considera agradable. Esto es, un 100% de los usuarios considera que la aplicación desarrollada tiene un diseño agradable.

¿Le ha parecido que EasyShop tiene un diseño agradable?



Figura 186. Captura de pantalla con resultados de la 5ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 187 se pueden visualizar los resultados sobre la sencillez a la hora de encontrar y añadir un producto al carrito en el **Front-End**. Un 80% lo considera sencillo

o muy sencillo. Un 15% lo considera un proceso ni difícil ni sencillo, mientras que un 5% lo ha encontrado algo complicado.

En la página de catálogo ¿Le ha parecido sencillo encontrar y agregar un producto a su carrito?



Figura 187. Captura de pantalla con resultados de la 6ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 188 se observan los resultados obtenidos sobre los elementos que conforman el carrito del **Front-End**. Un 30% afirma entender de forma perfecta los conceptos. Un 50% indica que se entienden muy bien, mientras que un 20% ha tenido algunos problemas para entender todos los conceptos que aparecían. En resumen, el 80% de los usuarios ha entendido de forma correcta los conceptos presentados en el carrito.

En la página carrito ¿Entiende de forma correcta todos los conceptos que aparecen?



Figura 188. Captura de pantalla con resultados de la 7ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 189 se muestran los resultados obtenidos respecto a la agilidad en el proceso de finalización de pedidos en el **Front-End**. Tal y como se observa, solo un 5% lo encuentra extremadamente ágil. El 45% de los usuarios lo encuentra moderadamente ágil. Un 35% lo encuentra normal, mientras que el 15% lo encuentra algo lento o pesado. Así, el 50% de los usuarios considera ágil el proceso de finalización de pedidos.

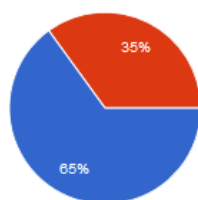
¿Le ha parecido ágil el proceso de finalización de pedidos?



Figura 189. Captura de pantalla con resultados de la 8ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 190 se observan los resultados obtenidos referentes a los problemas finalizando el pedido del **Front-End**. Como se puede observar, un 65% no ha tenido problemas al finalizarlo, mientras que un 35% ha tenido algún problema. En resumen, el 100% de los usuarios han podido finalizar su pedido con muy pocos problemas.

¿Ha tenido algún problema al finalizar su pedido?

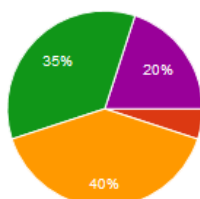


1 - Ninguno	13	65%
2	7	35%
3	0	0%
4	0	0%
5 - Muchos	0	0%

Figura 190. Captura de pantalla con resultados de la 9ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 191 se muestran los resultados obtenidos sobre la sencillez a la hora de acceder a la consulta de pedidos realizados y de las facturas de los mismos del **Front-End**. Como se puede observar, solo un 20% considera que sea muy sencillo acceder a estos datos. Un 35% indica que le ha resultado moderadamente sencillo acceder. Un 40% lo considera un proceso normal y un 5% ha tenido algunas dificultades para encontrar sus pedidos o facturas. Así, un 55% considera intuitiva la forma de consultar sus pedidos y facturas.

¿Le ha parecido intuitiva la forma de consultar sus pedidos o ver facturas?

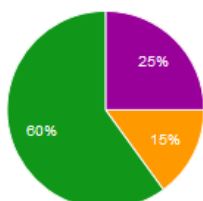


1 - Muy poco	0	0%
2	1	5%
3	8	40%
4	7	35%
5 - Mucho	4	20%

Figura 191. Captura de pantalla con resultados de la 10ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 192 se observan los resultados obtenidos respecto a la recuperación de contraseña en el **Front-End**. Un 25% la considerado muy correcta. El 60% de los usuarios indica que la forma es bastante correcta, mientras que el 15% restante la considera normal. En resumen, un 85% ha encontrado correcta la forma de recuperar su contraseña.

¿Le ha parecido correcta la forma de recuperar su contraseña?

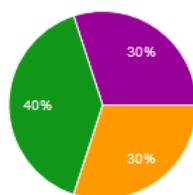


1 - Muy poco	0	0%
2	0	0%
3	3	15%
4	12	60%
5 - Mucho	5	25%

Figura 192. Captura de pantalla con resultados de la 11ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 193 se muestran los resultados respecto al formato de presentación y sencillez de los textos informativos del **Front-End**. Se observa que un 30% de los usuarios los consideran muy sencillos y correctamente formateados. Un 30% los considera sencillos, mientras que un 30% los considera normales. Esto es, un 70% considera haber encontrado con facilidad las ayudas textuales de la tienda virtual.

¿Ha encontrado los textos informativos en cada paso de la página web de forma sencilla?

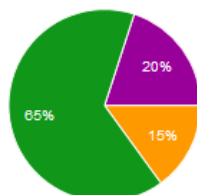


1 - Muy poco	0	0%
2	0	0%
3	6	30%
4	8	40%
5 - Mucho	6	30%

Figura 193. Captura de pantalla con resultados de la 12ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 194 se observa el grado de satisfacción utilizando el **Front-End** de la aplicación. Como se puede ver, un 20% considera muy satisfactoria la experiencia. Un 65% la considera satisfactoria, mientras que un 15% la considera normal. En resumen, un 85% está satisfecho con la experiencia de navegación y compra de la tienda virtual.

En términos generales, ¿Está satisfecho con la experiencia navegando la web y comprando productos?



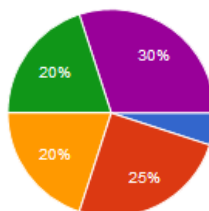
1 - Muy poco	0	0%
2	0	0%
3	3	15%
4	13	65%
5 - Mucho	4	20%

Figura 194. Captura de pantalla con resultados de la 13ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

A continuación se muestran las 9 Figuras de evaluación del **Back-End** de la aplicación, acompañadas de un breve texto descriptivo de los resultados obtenidos.

En la Figura 195 se observan los resultados obtenidos respecto al acceso al panel de administración o **Back-End**. Tal y como se puede ver, un 30% de los usuarios han accedido perfectamente. Un 20% accedieron bastante bien. Un 20% accedió de forma normal. A un 25% de los usuarios les pareció algo complicado acceder al Back-End y a un 5% le pareció muy complicado. Es entendible que según el nivel de conocimientos de internet, el acceso a una ruta oculta a través del explorador pueda ser complejo, aún así, un 50% considera que es fácil acceder al sistema de gestión.

¿Le ha resultado fácil acceder al sistema de gestión?



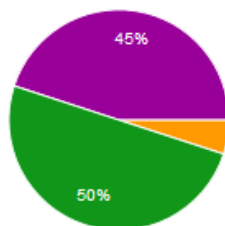
1	1	5%
2	5	25%
3	4	20%
4	4	20%
5	6	30%

Figura 195. Captura de pantalla con resultados de la 14ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 196 se muestran los resultados obtenidos una vez el usuario ha realizado el Login en el sistema, respecto a la navegación lateral izquierda del **Back-End**. Un 45% de los usuarios considera que el menú lateral izquierdo es perfectamente intuitivo. El 50% de los usuarios considera que es muy intuitivo y solo el 5% lo considera

normal. Esto es, un 95% de los usuarios considera intuitivo el menú de navegación principal.

¿Le parece intuitivo el menú de navegación izquierdo?

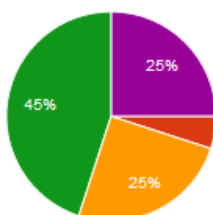


1	0	0%
2	0	0%
3	1	5%
4	10	50%
5	9	45%

Figura 196. Captura de pantalla con resultados de la 15ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 197 se observan los resultados respecto al uso de la interfaz de gestión, una vez se ha añadido un producto, el caso más básico de gestión del **Back-End**. El 25% de los usuarios considera muy sencilla la forma en la que se añade un producto y el uso de la interfaz. Un 45% considera la interfaz sencilla así como la forma de añadir nuevos productos. Un 25% la considera normal y tan solo un 5% la considera algo complicada. En resumen, un 70% de los usuarios considera sencilla la interfaz de gestión.

Después de añadir un producto ¿Le parece sencilla la interfaz de gestión?

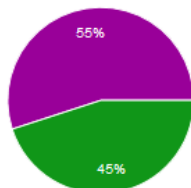


1	0	0%
2	1	5%
3	5	25%
4	9	45%
5	5	25%

Figura 197. Captura de pantalla con resultados de la 16ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 198 se muestran los resultados obtenidos respecto a la velocidad de carga del **Back-End** en sus interacciones. Los resultados obtenidos indican que un 55% de los usuarios considera que la velocidad de carga es excelente. El 45% restante considera que el sistema procesa a una velocidad muy buena. Así, el 100% de los usuarios indican que el panel procesa de forma rápida sus acciones.

Después de utilizar varias pestañas del panel ¿Funciona de forma rápida la aplicación de gestión?



1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	9	45%
5	11	55%

Figura 198. Captura de pantalla con resultados de la 17ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

5.2 Resultados y conclusiones

En la Figura 199 se observan los resultados respecto a la distribución de los diferentes elementos en el **Back-End**. Un 10% de los usuarios considera que los elementos se han situado de forma perfecta. Un 65% indica que la distribución es muy buena, mientras que el 25% restante lo valora como normal. Por tanto, a un 75% le parece correcta la distribución de los elementos en el panel de control.

Valore si le parece correcta la distribución de los elementos en el panel de control



Figura 199. Captura de pantalla con resultados de la 18ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 200 se muestran los resultados respecto a la gestión de imágenes en productos, categorías y subcategorías del **Back-End**. En este caso, un 10% indica que le ha parecido excelente. Un 45% afirma que la forma de gestionar imágenes es muy buena. Un 30% que les parece normal y un 15% indican que debería mejorarse un poco. En resumen, un 55% de los usuarios está conforme con la forma de gestionar elementos.

Valore la forma de gestionar las imágenes de productos, categorías y subcategorías



Figura 200. Captura de pantalla con resultados de la 19ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 201 se observan los resultados obtenidos respecto a la gestión de pedidos en el **Back-End**. Un 20% de los usuarios la considera excelente. Un 40% indica que es muy buena y al 40% restante le ha parecido normal. Así, al 60% de los usuarios le parece correcta la forma de gestión de los pedidos.

¿Le parece correcta la forma de gestionar los pedidos?



Figura 201. Captura de pantalla con resultados de la 20ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 202 se muestran los resultados sobre el formato de presentación de facturas. Tan solo un 5% lo considera excelente. Un 45% indican que les ha parecido muy buena. Un 35% que les ha parecido normal y el 15% restante indican que debería mejorarse un poco. Esto es, un 50% de los usuarios esta conforme con el formato de la factura.

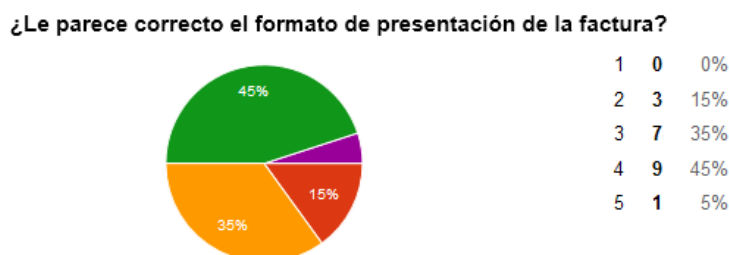


Figura 202. Captura de pantalla con resultados de la 21ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En la Figura 203 se observan los resultados obtenidos del grado de satisfacción utilizando el Back-End de la aplicación. En este caso, un 25% considera que ha sido muy satisfactorio. El 55% de los usuarios indican que están satisfechos con la experiencia y el 20% restante lo consideran normal. Por tanto, se puede afirmar que el 80% de los usuarios están satisfechos con la experiencia.

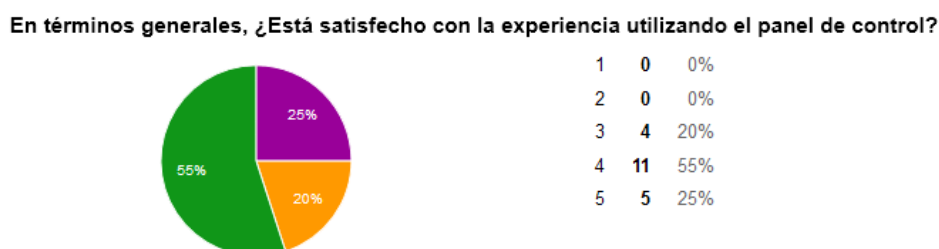


Figura 203. Captura de pantalla con resultados de la 22ª respuesta del cuestionario de evaluación del sistema

En cuanto a los resultados obtenidos en las preguntas referidas a la evaluación del nivel de experiencia previa de los usuarios con Internet, comercios electrónicos y aplicaciones de gestión, se observa que la muestra de usuarios seleccionada para la evaluación es muy variada, permitiendo así analizar la aplicación con diferentes espectros de usuarios.

Además, se observa que al menos el 50% de los usuarios ha respondido de forma positiva a todas las preguntas que hacen alusión a la aplicación.

Tras analizar los resultados, se puede concluir que la aplicación resulta sencilla de utilizar, tanto en su modalidad de **Front-End** o **Back-End** y que la sencillez experimentada aumenta de forma exponencial respecto al grado de experiencia del usuario utilizando sistemas de gestión e Internet. También se concluye que la experiencia de los usuarios ha sido satisfactoria mientras realizaban tareas en el **Back-End** o **Front-**

End de la aplicación, por tanto uno de los objetivos preestablecidos (que el sistema de gestión fuera sencillo) ha quedado satisfecho a la vista de los resultados obtenidos.

De igual forma, se descubren ciertas áreas de mejora a través de los resultados de esta evaluación, que se expondrán en el siguiente Capítulo, en las líneas sobre el posible trabajo futuro a realizar.

Capítulo 6

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

En este capítulo se realiza una revisión global del proyecto y se exponen las conclusiones finales extraídas a partir de los objetivos marcados inicialmente. Además, se explican las dificultades encontradas durante la realización del Proyecto Final de Carrera y se presentan algunas sugerencias de mejora para el desarrollo de aplicaciones **ECommerce**. Finalmente, se describen posibles líneas de trabajo que se podrían continuar a partir de este proyecto, con el fin de mejorar la aplicación desarrollada.

6.1 Conclusiones

En el presente Proyecto Final de Carrera se ha desarrollado una aplicación de comercio electrónico en **Asp.Net** ^[77], tanto en su versión **Back-End** como en su versión **Front-End**, cumpliendo con los objetivos principales del proyecto. Se trata de la aplicación denominada **EasyShop**, cuya función es la de proporcionar al usuario un entorno de comercio electrónico sencillo de configurar, en español y adaptado a las necesidades generales de los comercios electrónicos en España.

Los servicios ofrecidos por la aplicación **EasyShop** se reparten en módulos a los que el usuario puede acceder interactuando con el sistema de varias formas y se resumen a continuación:

En su modalidad de **Front-End**, el usuario puede consultar información sobre productos, añadir valoraciones a cada producto, añadir productos a su carrito, revisar su pedido, aplicar ofertas a través de cupones promocionales, completar un proceso de pedido, modificar sus datos personales básicos y su contraseña, recuperar su clave de acceso, navegar por las diferentes páginas del portal, revisar sus pedidos realizados e imprimir las facturas de los pedidos en papel o PDF.

En la modalidad de **Back-End**, el usuario puede gestionar productos, categorías, subcategorías, imágenes, impuestos, formas de envío, métodos de pago, pedidos entrantes, zonas de envío, países, provincias, páginas dinámicas, bloques de contenido, variables de configuración del portal y administradores si es superusuario. También podrá

imprimir facturas en papel o PDF. El nivel de gestión de cada elemento dependerá de si ese elemento es indispensable para el funcionamiento de la aplicación.

El balance obtenido del proyecto es, por lo tanto, muy positivo ya que se han alcanzado todos los objetivos parciales marcados inicialmente y gracias a ello, se ha logrado alcanzar el objetivo principal al desarrollar una aplicación de comercio electrónico en **Asp.Net** ^[77] que satisface los requisitos iniciales planteados y que se explican a continuación.

Objetivos del estudio realizado:

- Definir el estado de la cuestión y las implicaciones del desarrollo de este proyecto

Objetivos del Back-End:

- Crear y gestionar productos
- Crear y gestionar categorías y subcategorías
- Crear y gestionar páginas dinámicas
- Revisar y gestionar pedidos
- Gestionar bloques específicos del Front-End
- Gestionar tipos de impuestos
- Gestionar métodos de envío
- Gestionar formas de pago
- Crear y gestionar ofertas
- Gestionar emails suscritos al Newsletter
- Gestionar clientes registrados
- Subir y gestionar imágenes al sistema
- Crear y gestionar países
- Gestionar el acceso de usuarios administradores
- El diseño debe facilitar la accesibilidad y usabilidad
- Visualización adaptada al dispositivo

Objetivos del Front-End:

- Posibilidad de navegar todo el portal
- Gestionar la forma en que se muestra la información al comprador
- Mostrar Listados de productos categorizados
- Mostrar información legal correspondiente a la venta online
- Gestionar área privada de usuario
- Posibilidad de consultar pedidos realizados
- Posibilidad de modificación de datos personales
- Posibilidad de consultar facturas
- El diseño debe facilitar la accesibilidad y usabilidad
- Visualización adaptada al dispositivo

Cabe destacar algunas de las consideraciones que se han tenido en cuenta a la hora de diseñar la aplicación, con el objetivo de mejorar la interacción del usuario final (tanto administrador como cliente). Entre ellas, se ha seleccionado una plantilla HTML llamada Metronic, para establecer la estructura básica y los aspectos de adaptabilidad, además del diseño inicial. Se ha prestado especial atención a que los contenidos se muestren de forma acertada en dispositivos móviles en la medida de lo posible. Se ha tenido en cuenta la forma en que los usuarios navegan y consultan contenidos en Internet para adaptar el

modo de presentación en cada pantalla o escena. Así mismo, se ha procurado mostrar los controles con nombres amigables para facilitar la navegabilidad del usuario y se han incluido ayudas textuales en la mayoría de pasos con el mismo motivo. Se ha desarrollado la aplicación en español para que se comprenda por el usuario hispanoparlante en todos los niveles, tanto programación, base de datos e interfaz. Además, se incluyen multitud de librerías y recursos, para futuras líneas de trabajo.

La complejidad de la aplicación es elevada debido principalmente a la gran variedad de tecnologías que se han utilizado en su desarrollo, entre ellas: **Asp.Net** ^[77], **PHP**, **HTML**, **CSS**, **JQuery**, **Javascript** y **MySQL**. A continuación se explican las principales dificultades que se han encontrado durante la realización del presente Proyecto Final de Carrera y se realizan algunas críticas:

- **Incluir el código del Back-End en un UpdatePanel e intentar cargar imágenes:**

El sistema no procesaba los envíos de información al servidor de forma correcta, por lo que se optó por el plugin JQuery File Upload. Durante la implementación e integración del plugin de carga de imágenes se experimentaron muchos problemas para integrarlo en el código ya desarrollado de gestión de productos. Al final, tras desarrollar el código de gestión de imágenes por separado, se pudo integrar el código en los productos, categorías, subcategorías y el módulo propio de gestión de imágenes.

- **Validaciones de contenido HTML en campos de texto:**

La aplicación mostraba un error al introducir código en cualquier control de texto. Para resolverlo, se cambió la versión de validación de campos a la 2.0 del Framework de .Net y se estableció no realizar validaciones en las páginas donde se gestionaba contenido HTML.

- **Acceso a un campo de tipo TextBox en un control Repeater:**

Al acceder al campo, este estaba siempre vacío. Tras investigar durante mucho tiempo, el error se debía a la inclusión de otro formulario en la misma página.

- **Sobrecarga de la base de datos MySQL al realizar muchas consultas:**

El sistema se sobrecargaba al realizar muchas consultas a la base de datos. El problema se resolvió liberando correctamente todos los recursos que participan en las consultas.

- **Aplicación de descuentos:**

Durante la aplicación de los descuentos en el proceso de compra se tuvieron que realizar muchas pruebas para asegurar que se aplicaban correctamente, dado que había que comprobar si se había introducido un

código promocional en el carrito y comprobar las ofertas activas que se pudiesen aplicar al pedido que se estaba finalizando.

- **Cálculo de tarifas de envío:**

Resultó complicado desarrollar como se tenían que definir las zonas de envío y métodos de envío calculado para que el sistema pudiera realizar el cálculo de forma correcta.

- **Mostrar productos recomendados en la página de carrito:**

Al codificar la lógica de este módulo (revisar los productos incluidos en el carrito, comprobar otros pedidos que tengan esos productos y seleccionar otros hasta un total de 4) se tuvo muchos problemas, por la falta de datos de otros pedidos para consultar. Así, se añadió una segunda consulta que carga 4 productos diferentes de forma aleatoria a los que estén añadidos en el carrito.

- **Configuración de formularios de pago para Paypal y TPV:**

Se tuvo que consultar los manuales de configuración para las páginas de TPV (la Caixa) y Paypal para realizar correctamente el formulario y enviar los datos a sus sistemas.

- **Activar la pestaña imágenes automáticamente tras subir una imagen:**

Cuando se sube una imagen, se realiza un postback completo de la página (recarga) por lo que la pestaña activada de imágenes se desactivaba, activándose la pestaña general. No se ha podido resolver este problema, con lo que se muestra el mensaje informativo de la carga de la imagen en la pestaña general.

A pesar de las dificultades y críticas expuestas, el balance del proyecto es muy positivo al haberse cumplido todos los objetivos marcados inicialmente, conllevando al desarrollo de una aplicación de comercio electrónico cuya ventaja principal es la de estar adaptada para los vendedores españoles e incluir todas las configuraciones necesarias en cuanto a envíos, ofertas y pagos para un **ECommerce**. De acuerdo a los resultados obtenidos en el apartado de evaluación se puede concluir que el desarrollo ha sido todo un éxito y que puede ser utilizada para la tarea para la que se ha desarrollado.

6.2 Trabajo futuro

Como líneas futuras de trabajo, se exponen los siguientes puntos a desarrollar en la aplicación:

- **Mejoras en el proceso de subida de imágenes:**

Activar la pestaña de imágenes cuando se sube una imagen al sistema desde los diferentes módulos que lo permiten.

- **Permitir selección de diferentes plantillas para el Front-End:**

Incluir la funcionalidad para realizar una selección de plantilla del Front-End, a elección del usuario, de entre las que estén configuradas.

- **Mejoras en la visualización de los contenidos de Bloques y configuración:**

Convertir estos módulos en páginas textuales con la configuración diferenciada de cada tipo de contenido o variable para que resulte más amigable.

- **Gráficos estadísticos en la página de inicio del Back-End:**

Añadir gráficos estadísticos sobre las ventas mensuales, pedidos realizados, o usuarios nuevos por día.

- **Mejoras en el módulo Newsletter:**

Añadir la posibilidad de generar maquetación HTML de Newsletters desde el sistema.

- **Mejoras en el módulo Productos:**

Programar la funcionalidad necesaria para incluir ficheros adjuntos como PDFs. Programar la funcionalidad necesaria para permitir la inclusión de videos desde Youtube o Vimeo. Añadir tipos de productos (descargable) y gestionar los enlaces de descarga para que funcionen de forma segura. Desarrollar la programación necesaria para añadir atributos a los productos, y poder modificar su precio según la selección.

- **Mejoras en el Slider:**

Desarrollar el sistema de gestión para el Slider como si fuera una entidad, y poder añadir slides de forma más amigable.

- **Programación de Shortcodes:**

Incluir la posibilidad de utilizar etiquetas cortas que añadan una funcionalidad específica en un lugar concreto, por ejemplo en las páginas dinámicas, poder añadir un listado de productos o un formulario.

- **Mejoras en el módulo de gestión de administradores:**

Permitir la creación de más usuarios administradores e integrar un sistema de roles más escalado. Por ejemplo, perfiles de administración del catálogo

(productos, categorías y subcategorías solamente) o perfiles de administración de páginas dinámicas

- **Creación de formularios dinámicos:**

Permitir generar formularios de forma dinámica desde el Back-End y que se puedan incluir en las páginas dinámicas a través de un shortcode

- **Mejoras generales:**

Implementar un sistema de logs para consulta del superadministrador, para así poder controlar que acciones ha realizado cada administrador.

GLOSARIO

- **Open Source:** Expresión con la que se hace referencia al software o hardware que se distribuye y se desarrolla libremente
- **Back-End:** Expresión con la que se referencia al panel de control interno de una aplicación
- **Front-End:** Expresión con la que se referencia a la parte visual y de acceso público de la aplicación
- **WBS:** Siglas que hacen referencia a **Work Break-down Structure**. Es un diagrama en el que se representan las tareas y sub-tareas para completar un proyecto
- **Smartphone:** Dispositivo móvil inteligente construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad para almacenar datos y realizar actividades
- **WIFI:** Mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica a Internet
- **ERP:** Siglas que hacen referencia a **Enterprise Resource Planning** y son sistemas informáticos destinados a la administración y planificación de los recursos en una empresa
- **CRM:** Siglas que hacen referencia a **Customer Relationship Management** y son sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, la venta y el Marketing
- **Packaging:** Expresión para referenciar el empaquetado de un producto, que incluye las imágenes y las características en la caja
- **Bluetooth:** Expresión con la que se hace referencia a redes inalámbricas de área personal, para transmitir voz y datos entre varios dispositivos
- **Código QR:** Módulo para almacenar información en una matriz de puntos o código de barras en dos dimensiones
- **SMS:** Servicio de mensajería simple que permite el envío de mensajes de texto a través de dispositivos móviles
- **MMS:** Servicio de mensajería que permite el envío de mensajes multimedia a través de dispositivos móviles
- **SSL:** Siglas que hacen referencia a **Secure Sockets Layer** y son protocolos criptográficos que proporcionan comunicaciones seguras en Internet
- **WYSISWYG:** Siglas que hacen referencia a **What You See Is What You Get** y se aplican a procesadores de texto, en especial a HTML que permiten escribir un documento mientras se ve el resultado final
- **TPL:** Siglas que hacen referencia a la extensión de un tipo de plantillas llamadas Smarty, utilizadas en PHP para la configuración de los estilos y elementos de una página web
- **Rich Snippets:** Convención de etiquetas que proporcionan a los webmasters las herramientas para mostrar información relevante en los buscadores web, al lado de los resultados
- **Lightbox:** Aplicación realizada en javascript para mostrar contenido en formato de diálogo modal, especialmente imágenes
- **RMA:** Siglas que hacen referencia a **Return Merchandise Authorization** utilizadas para gestionar las devoluciones de productos a través de la garantía
- **Cookie:** Término que hace referencia a una variable que almacena información sobre el usuario navegante de una web en su ordenador

- **Sidebar:** Término que hace referencia a la barra lateral presente en muchas páginas web, donde se suelen incluir accesos rápidos a páginas o información reelevante
- **URL:** Siglas que hacen referencia a **Uniform Resource Locator** y se refiere a un localizador o dirección única de un recurso en Internet
- **Master Page:** Recurso de .Net que almacena el contenido general de una página web. Se utilizan para no repetir el mismo código en todas las páginas
- **Framework:** Término que hace referencia a un marco de trabajo, que incluye un conjunto de elementos o herramientas para resolver una problemática determinada
- **PHPMyAdmin:** Programa para gestionar las bases de datos MySQL desde una página web
- **AJAX:** Término que hace referencia a **Asynchronous Javascript And XML** y es una forma de programación web para crear aplicaciones interactivas que se ejecutan en el cliente
- **XML:** Siglas que hacen referencia a **EXtensible Markup Language** y es un lenguaje de programación de marcado utilizado para definir la gramática de otros lenguajes y también para estructuras
- **W3C:** Siglas que hacen referencia a **World Wide Consortium** y son los encargados de generar estándares de lenguajes como HTML
- **SQL Server:** Manejador de bases de datos SQL desarrollado por Microsoft para servidores IIS en Windows
- **FTP:** Término que hace referencia a **File Transfer Protocol** y es un sistema para la transferencia de ficheros entre varios sistemas conectados en una red
- **SEO:** Siglas que hacen referencia a **Seach Engine Optimization** y se utiliza para definir una serie de normas que se deben aplicar para mejorar el posicionamiento natural de una página web en los diferentes buscadores
- **Meta Título:** Una de las variables de metadatos que se pueden definir en cada página de una web. Se incluye el título representativo, que se mostrará en la información de la pestaña del navegador y en los buscadores
- **Meta Descripción:** Hace referencia a un metadato que se puede definir en cada página de una web. Incluye la descripción más extensa de la información que se muestra en la página actual y lo utilizan los buscadores
- **Meta Palabras Clave:** Este metadato ya no se utiliza por Google. Hace referencia a una serie de palabras clave que describen el contenido de la página separadas por comas
- **HTML:** Siglas que hacen referencia **HyperText Markup Language** y es un lenguaje de marcado que se utiliza para desarrollar páginas web
- **CSS:** Siglas que hacen referencia a **Cascading Style Sheets** y es un lenguaje utilizado para dar estilo y formato a un documento web
- **IP:** Etiqueta numérica que hace referencia a una dirección única de una conexión de un dispositivo a Internet
- **SqlDataSource:** Elemento de programación .Net que encapsula una consulta SQL a la base de datos
- **GridView:** Elemento de programación .Net que encapsula el formato de visualización de una consulta y las repeticiones de la misma por cada registro en formato de tabla
- **Repeater:** Elemento de programación .Net que encapsula el formato de visualización de una consulta y las repeticiones de la misma por cada registro en el formato que se desee a través de HTML

- **HTML5:** Siglas que hacen referencia a la quinta revisión del lenguaje HTML y de su estándar
- **TPV:** Siglas que hacen referencia a **T**erminal de **P**ago **V**irtual y es un entorno proporcionado por los bancos para la realización de pagos a través de internet
- **Shortcode:** Término que hace referencia a un código corto y amigable para referencia programación realizada, y que se puede incluir en bloques de contenido HTML que se incluyen dinámicamente

BIBLIOGRAFÍA

[1] Que es el comercio electrónico – Periódico ABC. Artículo. Disponible [Internet]:
http://profesores.ie.edu/enrique_dans/download/E-Commerce.pdf
[2 de Septiembre de 2015]

[2] Página web de Ebay. Disponible [Internet]:
<http://www.ebay.es/>
[2 de Septiembre de 2015]

[3] Página web de Amazon. Disponible [Internet]:
<http://www.amazon.es/>
[2 de Septiembre de 2015]

[4] Página web de Play Store. Disponible [Internet]:
<https://play.google.com/>
[2 de Septiembre de 2015]

[5] Página web para descargar la aplicación iTunes. Disponible [Internet]:
<http://www.apple.com/es/itunes/>
[2 de Septiembre de 2015]

[6] El libro blanco del comercio electrónico – AECEM. Disponible [Libro/Ebook]:
http://www.femeval.es/informesymanuales/Documents/AECEM_Libro_Blanco.pdf
[4 de Septiembre de 2015]

[7] Universidad Carlos III de Madrid. Plantilla presupuesto Proyecto final de Carrera
Disponible [Internet]:
http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/administracion_campus_leganes_est_cg/proyecto_fin_carrera
[5 de Septiembre de 2015]

[8] Marketing digital y Comercio Electrónico – Inma Rodríguez Ardura. Disponible
[Libro/Ebook]:
http://www.amazon.es/Marketing-Digital-Comercio-Electr%C3%B3nico-Empresa/dp/8436832507/ref=sr_1_5?s=books&ie=UTF8&qid=1444395977&sr=1-5&keywords=comercio+electr%C3%B3nico
[7 de Septiembre de 2015]

[9] Claves para abrir una tienda online y que venda – Jose Luis Torres. Disponible
[Libro/Ebook]:
http://www.amazon.es/Claves-abrir-tienda-online-venda-ebook/dp/B00RGXOLQS/ref=sr_1_4?s=books&ie=UTF8&qid=1444395977&sr=1-4&keywords=comercio+electr%C3%B3nico
[8 de Septiembre de 2015]

- [10] Página web oficial del Estado - Comercio Interior. Disponible [Internet]:
<http://www.comercio.gob.es/es-es/comercio-interior/ordenacion-del-comercio/paginas/comercio-electronico-.aspx>
[8 de Septiembre de 2015]
- [11] Being Digital – Nicholas Negroponte 1995 – Ediciones B, S.A. Disponible [Libro]:
[8 de Septiembre de 2015]
- [12] Tipos de E-Business – CEA. Artículo. Disponible [Internet]:
<http://www.cea.es/upload/ebusiness/modelos.pdf>
[9 de Septiembre de 2015]
- [13] Página web oficial de PcComponentes. Disponible [Internet]:
<http://www.pccomponentes.com>
[9 de Septiembre de 2015]
- [14] Aplicación Geek. Disponible [Google Play o iTunes]:
[9 de Septiembre de 2015]
- [15] Página web oficial de Facebook. Disponible [Internet]:
<http://www.facebook.com>
[9 de Septiembre de 2015]
- [16] Página web oficial de Twitter. Disponible [Internet]:
<http://www.twitter.com>
[9 de Septiembre de 2015]
- [17] Página web oficial de Youtube. Disponible [Internet]:
<http://www.youtube.com>
[9 de Septiembre de 2015]
- [18] Página web oficial de Atlassian. Disponible [Internet]:
<https://es.atlassian.com/>
[9 de Septiembre de 2015]
- [19] Página web oficial de Zoho CRM. Disponible [Internet]:
<https://www.zoho.com/>
[9 de Septiembre de 2015]
- [20] Página web oficial de Datisa. Disponible [Internet]:
<http://www.datisa.es/>
[9 de Septiembre de 2015]
- [21] Página web oficial de Segunda Mano. Disponible [Internet]:
<http://www.segundamano.es/>
[9 de Septiembre de 2015]
- [22] Marketing Estratégico (III Edición) Jean-Jacques Lambin. Disponible [Libro].
[11 de Septiembre de 2015]

- [23] Marketing Mix – Roberto Espinosa. Artículo. Disponible [Internet]:
<http://robertoepinosa.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2/>
[14 de Septiembre de 2015]
- [24] Página web oficial de Wordpress. Disponible [Internet]:
<https://es.wordpress.org/>
[14 de Septiembre de 2015]
- [25] Página web oficial de WooCommerce. Disponible [Internet]:
<http://www.woothemes.com/woocommerce/>
[14 de Septiembre de 2015]
- [26] Página web oficial de Magento. Disponible [Internet]:
<http://magento.com/>
[14 de Septiembre de 2015]
- [27] Página web oficial de Prestashop. Disponible [Internet]:
<https://www.prestashop.com/es>
[14 de Septiembre de 2015]
- [28] Ley 34/2002, de servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico. Disponible [Internet]:
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>
[14 de Septiembre de 2015]
- [29] Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista. Disponible [Internet]:
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-1072>
[14 de Septiembre de 2015]
- [30] Ley 7/1998, de 13 de abril, de Condiciones Generales de la Contratación. Disponible [Internet]:
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1998-8789>
[14 de Septiembre de 2015]
- [31] Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. Disponible [Internet]:
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555>
[14 de Septiembre de 2015]
- [32] La Era del Marketing digital – Jenny Paola Mancera. Universidad Nacional de Colombia. Disponible [Internet]:
<http://www.fce.unal.edu.co/uifce/pdf/La%20era%20del%20Marketing%20Digital.pdf>
[16 de Septiembre de 2015]
- [33] El plan de Marketing Digital: 7 sencillos pasos para atraer clientes a su negocio – Julián Castañeda. Disponible [Libro/Ebook]:

http://www.amazon.es/El-Plan-Marketing-Digital-Sencillos-ebook/dp/B00WF7TRO6/ref=sr_1_25?s=books&ie=UTF8&qid=1444396070&sr=1-25&keywords=comercio+electr%C3%B3nico

[17 de Septiembre de 2015]

[34] Remarketing de Google (Adwords). Disponible [Internet]:

<http://www.google.es/intl/es/ads/innovations/remarketing.html>

[17 de Septiembre de 2015]

[35] Las claves para dominar el SEO – José Noguera. Disponible [Libro/Ebook]:

http://www.amazon.es/Las-claves-para-dominar-Posicionamiento-ebook/dp/B00HEUI9C0/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1444396320&sr=1-1&keywords=seo

[19 de Septiembre de 2015]

[36] Tendencias del consumo y consumidor del siglo XXI – Ángeles Rubio Gil. URJC. Artículo. Disponible [Internet]:

http://consumo-inc.gob.es/informes/docs/CONSUMO_Y_CONSUMIDOR_S_XXI.PDF

[21 de Septiembre de 2015]

[37] Los consumidores en el Comercio Electrónico – Miguel Arias. Disponible [Libro/Ebook]:

http://www.amazon.es/Consumidores-Comercio-Electr%C3%B3nico-Miguel-Arias/dp/1495959643/ref=sr_1_4?s=books&ie=UTF8&qid=1444396365&sr=1-4&keywords=consumidor+en+internet

[24 de Septiembre de 2015]

[38] ONTSI – Estudio sobre el comercio electrónico 2014. Artículo. Disponible [Internet]:

http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/estudio_sobre_comercio_electronico_b2c_2013_edicion_2014.pdf

[26 de Septiembre de 2015]

[39] El E-Commerce en el mundo 2014 – OBS. Artículo. Disponible [Internet]:

http://www.italcamara-es.com/files/immagini_news_eventi/2014/Investigacion_OBS_El_Comercio_Electronico_2014.pdf

[27 de Septiembre de 2015]

[40] Página web oficial del Instituto nacional de estadística (INE). Disponible [Internet]:

<http://www.ine.es/>

[28 de Septiembre de 2015]

[41] Informe de Evolución E-Commerce 2014 y Perspectivas E-Commerce 2015 – EY. Artículo. Disponible [Internet]:

[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Evoluci%C3%B3n_y_perspectivas_E-Commerce_2015/\\$FILE/EY-Informe-Tendencias_E-Commerce-2015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Evoluci%C3%B3n_y_perspectivas_E-Commerce_2015/$FILE/EY-Informe-Tendencias_E-Commerce-2015.pdf)

[29 de Septiembre de 2015]

- [42] ECommerce – Julián Nevárez Montes. Disponible [Libro/Ebook]:
http://www.amazon.es/E-commerce-Juli%C3%A1n-Nev%C3%A1rez-Montes-ebook/dp/B00N29TBQA/ref=sr_1_2?s=books&ie=UTF8&qid=1444395977&sr=1-2&keywords=comercio+electr%C3%B3nico
[30 de Septiembre de 2015]
- [43] Página web oficial de Shopify. Disponible [Internet]:
<http://www.shopify.com/>
[1 de Octubre de 2015]
- [44] Página web oficial de Volusion. Disponible [Internet]:
<http://www.volusion.com/>
[1 de Octubre de 2015]
- [45] Página web oficial de VirtueMart. Disponible [Internet]:
<http://virtuemart.net/>
[1 de Octubre de 2015]
- [46] Ecommerce con VirtueMart 2 – Hagen Graf, Christine Graf, Manuel Rubio. Disponible [libro/Ebook]:
http://www.amazon.es/E-Commerce-con-VirtueMart-Hagen-Graf-ebook/dp/B00EBUCLKC/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1444399144&sr=1-1&keywords=virtuemart
[1 de Octubre de 2015]
- [47] Página web oficial de UberCart. Disponible [Internet]:
http://www.ubercart.org/what_is_ubercart
[1 de Octubre de 2015]
- [48] Página web oficial de Zen-Cart. Disponible [Internet]:
https://www.zen-cart.com/wiki/index.php/Features_List
[1 de Octubre de 2015]
- [49] Página web oficial de OpenCart. Disponible [Internet]:
<http://www.opencart.cl/caracteristicas>
[1 de Octubre de 2015]
- [50] Demostración del panel de control de X-Cart. Disponible [Internet]:
<http://demostore.x-cart.com/admin/admin.php?target=login>
[1 de Octubre de 2015]
- [51] Página web oficial de X-Cart. Disponible [Internet]:
<http://www.x-cart.com/>
[1 de Octubre de 2015]
- [52] Página web oficial de CubeCart. Disponible [Internet]:
<https://www.cubecart.com/>
[1 de Octubre de 2015]

- [53] Página web oficial de NopCommerce. Disponible [Internet]:
<http://www.nopcommerce.com/>
[2 de Octubre de 2015]
- [54] Página web oficial de OsCommerce. Disponible [Internet]:
<http://www.oscommerce.com/>
[2 de Octubre de 2015]
- [55] Características de OsCommerce. Disponible [Internet]:
<http://www.fmeos.com/E-Commerce-solutions/os-php-shopping-cart-software/oscommerce-standard-features.php>
[2 de Octubre de 2015]
- [56] Página web oficial de MagneticOne. Disponible [Internet]:
https://www.magneticone.com/en_US/
[2 de Octubre de 2015]
- [57] Página web oficial de Magento. Disponible [Internet]:
<http://magento.com/>
[2 de Octubre de 2015]
- [58] Manual de Magento. Disponible [Internet]:
<http://www.on4u.es/docs/doc/ManualMagento.pdf>
[2 de Octubre de 2015]
- [59] Página web oficial de Prestashop. Disponible [Internet]:
<https://www.prestashop.com/es>
[2 de Octubre de 2015]
- [60] Prestashop 1.6. Crear un sitio de comercio electrónico – Didier Mazier. Disponible [Libro/Ebook]: <https://www.prestashop.com/download/pdf/PrestaShop-Feature-List-es.pdf>
[4 de Octubre de 2015]
- [61] Página web oficial de WooCommerce. Disponible [Internet]:
<http://www.woothemes.com/woocommerce/>
[4 de Octubre de 2015]
- [62] Building ECommerce solutions with WooCommerce – Robbert Ravensbergen. Disponible [Libro/Ebook]: <http://www.woothemes.com/woocommerce/features/>
[4 de Octubre de 2015]
- [63] Cual es la mejor plataforma para crear una tienda online. Artículo. Disponible [Internet]: <http://www.lancetalent.com/blog/cual-es-la-mejor-plataforma-crear-tienda-online/>
[4 de Octubre de 2015]
- [64] Página web oficial de Linked-in. Disponible [Internet]:
<https://es.linkedin.com/>
[4 de Octubre de 2015]

- [65] Página web oficial de Instagram. Disponible [Internet]:
<https://instagram.com/>
[4 de Octubre de 2015]
- [66] Página web oficial de Yahoo. Disponible [Internet]:
<https://es.yahoo.com/>
[4 de Octubre de 2015]
- [67] Página web oficial de Bing. Disponible [Internet]:
<https://www.bing.com/?setlang=es>
[30 de octubre de 2015]
- [68] Página web oficial de Steam. Disponible [Internet]:
<http://store.steampowered.com/>
[4 de Octubre de 2015]
- [69] Página web oficial de UPlay. Disponible [Internet]:
<https://uplay.ubi.com/#!/es-ES/>
[4 de Octubre de 2015]
- [70] Página web oficial de Paypal. Disponible [Internet]:
<https://www.paypal.com/es/home>
[5 de Octubre de 2015]
- [71] Página web oficial de MuchoViaje. Disponible [Internet]:
<http://www.muchoviaje.com>
[5 de Octubre de 2015]
- [72] Página web oficial de Atrapalo. Disponible [Internet]:
<http://www.atrapalo.com>
[5 de Octubre de 2015]
- [73] Página web oficial de GoMockinBird. Disponible [Internet]:
<https://gomockingbird.com/home>
[5 de Octubre de 2015]
- [74] Páginas web oficial de Joomla!. Disponible [Internet]:
<https://www.joomla.org/>
[5 de Octubre de 2015]
- [75] Página web oficial de Themeforest. Disponible [Internet]:
<http://www.themeforest.net>
[5 de Octubre de 2015]
- [76] Página web oficial de Drupal. Disponible [Internet]:
<https://www.drupal.org/>
[5 de Octubre de 2015]

[77] Asp.Net 4.5/MVC 4. Manual imprescindible – Francisco Charte. Disponible [Libro/Ebook]:
http://www.amazon.es/ASP-NET-Manual-Imprescindible-Manuales-Imprescindibles/dp/8441534527/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1444396407&sr=1-1&keywords=asp.net
[7 de Octubre de 2015]

[78] Página web oficial de MySQL. Disponible [Internet]:
<https://www.mysql.com/why-mysql>
[7 de Octubre de 2015]

[79] Página web oficial de PHP. Disponible [Internet]:
<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>
[7 de Octubre de 2015]

[80] Página web oficial de JQuery. Disponible [Internet]:
<https://jquery.com/>
[7 de Octubre de 2015]

[81] Características del Hosting compartido Windows. Disponible [Internet]:
<https://dinahosting.com/hosting/hosting-profesional>
[7 de Octubre de 2015]